VISIT…

LANZAROTE Caliente.COM



Э.И. Якушина

ДРЕВЕСНЫЕ РАСТЕНИЯ В ОЗЕЛЕНЕНИИ МОСКВЫ

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
ГЛАВНЫЙ БОТАНИЧЕСКИЙ САД

Э. И. Якушина

ДРЕВЕСНЫЕ РАСТЕНИЯ В ОЗЕЛЕНЕНИИ МОСКВЫ





ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»
Москва 1982

УДК 631.529 635.977(47+57—25)

Якушина Э. И. **Древесные растения в озеленении Москвы.** М.: Наука, 1982. 158 с.

В книге дан анализ результатов использования в зеленых насаждениях Москвы древесных растений из различных географических районов и выявлены наиболее перспективные из них как источник видов для озеленения. Уточнен видовой состав древесных растений в парках, скверах, бульварах, а также в посадках на улицах города. Проанализированы особенности роста и развития древесных растений в специфических условиях городской среды. Детально охарактеризованы декоративные особенности растений основного ассортимента.

Книга рассчитана на дендрологов, ботаников, озеленителей.

Табл. 21, ил. 29, библиогр. 8 с.

Ответственный редактор

член-корреспондент АН СССР

П. И. ЛАПИН

Я $\frac{2004000000—308}{055(02)—82}$ 541—82 Кн. 2

© Издательство «Наука», 1982 г.

ВВЕДЕНИЕ

Одной из важнейших задач в реализации программы строительства коммунизма в нашей стране является проблема охраны и рационального использования природных ресурсов и улучшения окружающей среды. В связи с этим существенно возрастает необходимость увеличения площади и совершенствования качества зеленых насаждений в городах и пригородных зонах.

Интенсивная урбанизация, высокие темпы развития промышленности и транспорта создают условия, малоблагоприятные для жизни и производственной деятельности человека в городе.

Зеленым насаждениям принадлежит главная роль в улучшении городской среды. Древесные растения очищают воздух от пыли, вредных газовых выбросов промышленных предприятий и транспорта, увлажняют его, смягчают городской шум, создают прохладу в знойные летние дни.

Не менее важна и другая, эстетическая, роль древесных растений. Они являются неотъемлемой частью архитектурного облика города, придают живописность его улицам и площадям, украшают магистрали. Благодаря богатству форм и красок древесные растения формируют своеобразный городской ландшафт.

Особое значение приобретает состояние зеленого убранства Москвы в связи с решением трудящихся превратить столицу своей Родины в образцовый коммунистический город.

Для создания устойчивых долговечных высокохудожественных садово-парковых ландшафтов архитекторы и садоводы нуждаются в широком выборе саженцев декоративных растений.

Теоретические и практические проблемы интродукции растений, в том числе поиск наиболее перспективных для данного района видов растений, изучение их поведения в новых условиях, выявление их декоративных качеств и в конечном итоге внедрение ценных растений в практику зеленого строительства решают ботанические сады.

Главный ботанический сад (ГБС) АН СССР, собравший в своих коллекциях огромное разнообразие древесных растений, рекомендовал большое число их для использования в озеленении и организовал планомерное выращивание маточников новых ценных и редких видов. Только в 1980 г. производственный питомник ГБС АН СССР передал питомникам и озеленительным организациям Москвы почти 79 тыс. древесных саженцев 170 наименований.

Условия городской среды существенно отличаются от тех, в которых прошла эволюция растений в естественной обстановке, и оказывают на растения значительное влияние, которое пока еще недостаточно изучено. Поэтому в целях дальнейшего расширения и совершенствования ассортимента древесных растений для озеленения чрезвычайно важно учесть и обобщить результаты предшествующего многолетнего опыта использования различных видов древесных растений в озеленении города.

В книге освещены вопросы истории и современного состояния озеленения Москвы, приводятся оригинальные данные о видовом составе древесных растений в городских посадках, о росте и развитии различных видов деревьев и кустарников в условиях города; дана декоративная характеристика растений основного ассортимента, показаны возможность и направление дальнейшего расширения и совершенствования ассортимента древесных растений для зеленого строительства.

ИЗ ИСТОРИИ ЗЕЛЕНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В МОСКВЕ

Озеленение Москвы сложилось как результат многовековой истории привлечения в культуру видов растений разного происхождения.

Москва XIV—XVII вв. славилась своими садами, в которых выращивались преимущественно фруктовые деревья и ягодные кустарники. Первые сады были заложены на монастырских землях. В XVI—XVIII вв. они появились в Кремле и за Москвой-рекой — напротив Кремля. Существовали целые слободы, где занимались выращиванием овощей и фруктов. Об их местонахождении в прошлом напоминают нам названия московских улиц: Садовники (ныне ул. Осипенко), Гороховое поле, Берсеневская набережная (берсень — старорусское название крыжовника) [Базилевская, 1958; Егоров, 1947].

Со временем наряду с плодовыми стали выращивать и декоративные растения. В «Домострое», русском письменном памятнике XVI в., в правилах озеленения усадьбы горожанина рекомендовались, кроме фруктовых деревьев, «пахучие и нарядные кустарники и деревца — калина, рябина, черемуха», т. е. при сохранении утилитарного характера садового строительства уделялось внимание и художественным достоинствам сада путем использования растений из окружающих Москву лесов.

К этому же времени относятся попытки выращивания в России новых древесных пород, первоначально сибирского происхождения. Одна из первых рощ сибирского кедра была посажена в XVI в. на монастырских землях недалеко от Ярославля.

С XVI в. стали создаваться и так называемые «Аптекарские огороды», в которых сначала выращивались только лекарственные травы, пряные, эфиромасличные растения, а затем и «ботанические», т. е. растения дикорастущих видов отечественной и зарубежной флоры. На базе этих огородов впоследствии возникли первые ботанические сады.

В середине XVII в. в Москве имелось несколько садов, где разводили редкие растения. В Покровском саду в 1635 г. впервые в Москве появились махровые розы, вывезенные из Германии. Самыми знаменитыми были сады в Измайлове — фруктовые, аптекарские и «потешные», т. е. с цветами, декоративными кустар-

никами и деревьями для защиты от солнца. Здесь, впервые в Москве, стали разводить кизил, миндаль, виноград и тутовые деревья.

В начале XVIII в. в московских садах еще преобладали плодовые деревья, но во многих из них, например в Коломенском, Измайлове, Вознесенском, имелись экземпляры Pinus sibirica[1], дающие хорошие урожаи шишек. В XIX в. парк в Останкине славился гигантскими кедрами, которые были посажены здесь в XVIII в.

В XVIII в. в России разводятся и другие сибирские породы — лиственница, пихта. Роща Larix sibirica была заложена в 1738 г. близ Петербурга при деревне Линдулово. Это старейший в Европе опыт по внедрению экзотов в леса. Впоследствии L. sibirica вошла во многие лесные культуры Подмосковья (в Поречье, Михайловском и др.).

В начале XIX в. лиственница выращивается во многих садах и парках Москвы. Старые экземпляры и аллеи из нее мы встречаем на территории большинства подмосковных усадеб, сохранившихся с того времени, в старых московских парках (Измайлове, Сокольниках, Останкине, Кускове и др.), в уличной посадке, например знаменитая лиственничная аллея около Сельскохозяйственной академии им. К. А. Тимирязева.

Значительно реже привлекалась в культуру Abies sibirica, так как ее считали деревом малоустойчивым и не особенно ценным по качеству древесины. Но в некоторых садах она выращивалась в больших количествах. Так, в Петровском парке в начале XIX в. (1839 г.) было высажено 200 экземпляров пихты из Коломенских садов, где ее было очень много [Базилевская, 1958].

Из других сибирских растений в конце XVII—начале XIX в. в культуре использовались Caragana arborescens, Malus baccata, Populus suaveolens, P. laurifolia, Rhododendron dahuricum, Sorbaria sorbifolia и др. [Данилов, Борткевич, 1925].

К концу XVIII в. декоративные кустарники постепенно становятся непременной принадлежностью всех подмосковных садов, в которых были раньше только плодовые деревья. В 1793 г. в «Собрании сочинений, выбранных из месяцесловов за разные годы», неизвестный автор перечисляет виды, «уже усвоенные в нашем климате». Помимо сибирских, здесь были европейские — Acer tataricum, Berberis vulgaris, Crataegus oxyacantha, Prunus spinosa и евроазиатские растения — Cornus alba, Populus alba, Rhamnus catharticus и др. В числе редких автор называет Hippophaë rhamnoides, Halimodendron halodendron, ряд видов Caragana, Cytisus, Amygdalus nana и др. [Данилов, Борткевич, 1925]. В старейшем Измайловском саду разводили в большом количестве барбарис, самшит, пионы, розы. В некоторых садах, напри-

---

[1] Полные названия видов приводятся в приложении 1, в тексте указаны авторы только для видов, отсутствующих в приложении 1.

мер села Покровского, высаживались сирень, калина бульдонеж, грецкий орех (не плодоносил).

В конце XVIII—начале XIX в. ассортимент декоративных древесных растений заметно расширился. Об этом можно судить по описи деревьев, высаженных в Петровском парке в начале XIX в. В 1828 г. здесь насчитывалось более 50 видов деревьев и кустарников, причем плодовых не было. Здесь выращивались европейские, сибирские виды растений, а также породы североамериканского происхождения — тополь канадский, пузыреплодник и др. [Базилевская, 1958].

В XVII—XVIII вв. усиленно ввозились в Европу североамериканские древесные растения. Отсюда в начале XIX в. они попали в Россию. Одними из первых были интродуцированы Pinus strobus, Populus balsamifera и P. canadensis. Большую популярность получила в России Robinia pseudoacacia, к концу XIX в. стали известны Acer negundo, Juniperus virginiana, Pseudotsuga, Thuja occidentalis.

Со второй половины XIX в. началось широкое использование дальневосточных видов древесных растений. Первые семена маньчжурских видов привез Р. Маак в 1856 г. [Гурский, 1957]. В конце XIX в. большой интерес привлекли растения горных районов Кавказа, Алтая, Гималаев, Балкан [Базилевская, 1960].

Тенденция к широкому обогащению ассортимента декоративных растений, применяемых в посадках, связана с утверждением в конце XVIII—начале XIX в. в садово-парковом строительстве в качестве главенствующего пейзажного стиля, который обеспечивает, в отличие от регулярного, свободное развитие растений, выявление их естественной красоты [Машинский, 1973].

В 1706 г. был заложен старейший в России ботанический сад, который с 1805 г. принадлежит Московскому университету. Рост коллекций ботанических садов был связан с развитием путешествий, обменом по делектусам. Снаряжались экспедиции ученых по России и в другие страны. Так, Н. С. Турчанинов исследовал Сибирь в 1832—1834 гг., А. И. Шренк — Туркестан в 1840—1844 гг. Автор многочисленных монографий К. И. Максимович совершил в 1853—1857 гг. кругосветное путешествие, а в 1859—1864 гг. — в Японию через Сибирь [Соколов, 1955].

Обширные коллекции редких древесных растений сосредоточивались в усадьбах помещиков и фабрикантов в XVIII и XIX в. Так, в 1756 г. один из сыновей уральского горнозаводчика П. А. Демидов построил на берегу Москвы-реки дом и развел сад, в котором впоследствии было собрано более 2 тыс. видов декоративных растений. Многие из них содержались в оранжереях. Не менее известным был сад А. К. Разумовского в Горенках, основанный в конце XVIII в. (1798 г.). В нем было построено более 40 оранжерей, а состав растений достигал 12 тыс. видов. Граф Разумовский посылал своих людей за растениями во все концы России, в Китай, Персию, Западную Европу, даже в Северную Америку. В Горенках было организовано специальное

общество по обмену растениями и их изучению. Этот сад считался лучшим в Европе.

В конце XVIII в. возникли первые общественные сады — бульвары, позднее скверы. В 1796 г. на месте стены так называемого Белого города был создан Тверской бульвар, один из первых общественных садов Москвы; другие бульвары, опоясывающие центр города, появились в XIX в. Характерным для бульваров было использование крупных деревьев в основном местных видов — дуба, вяза, липы, березы. Дуб был использован в озеленении Москвы на пяти бульварах: Тверском, Цветном, Самотечном, Екатерининском и Ильинском. Высаживались на бульварах и иноземные растения. В путеводителе по Москве, изданном в 30-х годах XIX в., отмечалось, что на Тверском бульваре были высажены деревья шелковицы, но впоследствии все вырублены.

С развитием в России капитализма Москва быстро превращалась в промышленный центр. Рост населения и уплотнение городской застройки привели к безжалостному уничтожению зеленых насаждений. Из старых ботанических садов в Москве уцелел лишь ботанический сад Московского университета. Однако тяга горожан к зеленым насаждениям росла, и, так как в условиях капитализма решение проблемы озеленения на плановых началах оказалось невозможным, широкий размах получило любительское декоративное садоводство.

Исследования ботаников расширяли представление о растительном богатстве земли. Рост торговли и установление обмена посадочным материалом и семенами между ботаническими садами увеличили возможности интродукции растений. Накопление коллекций редких растений стало увлечением многих людей, располагавших для этого материальными возможностями. Однако завоз и попытки выращивать растения без учета их биологических особенностей, природной среды их естественных ареалов и условий нового места культуры часто приводили к разочарованиям.

Таким образом, характерной чертой интродукции новых видов декоративных растений в дореволюционный период была эмпиричность, недостаточная научная обоснованность выбора растений для этой цели. К тому же ботанических садов в то время было мало, а из-за недостатка площадей и средств растения многих видов в их коллекциях были представлены единичными экземплярами. Все это, конечно, ограничивало возможности планомерной интродукции растений.

Однако многолетний опыт, накопленный ботаниками и садоводами дореволюционной России, пусть даже иногда и отрицательный, представляет интерес для учета и обобщения. Уцелевшие до нашего времени ботанические сады и дендрологические парки являются ценными маточниками декоративных древесных растений. Одним из старейших в Европе опытных центров, славившихся богатством видов, является основанная в 1865 г. Лесная опытная дача Петровской академии (ныне Сель-

скохозяйственной академии им. К. А. Тимирязева), которую Н. С. Нестеров [1935] назвал живой коллекцией — музеем насаждений. Здесь на площади около 250 га на основе естественного леса были заложены культуры древесных растений местного и иноземного происхождения. К наиболее старым из них относятся посадки Carpinus betulus (1882 г.), Pinus cembra (1885 г.), Pinus peuce (1888 г.), Pinus strobus (1893 г.), Fraxinus americana (1896 г.) и др. В начале XX в. здесь выращивалось 14 видов клена. В послевоенные годы на территории Лесной опытной дачи насчитывалось около 40 видов экзотов [Эйтинген, 1946].

Богатая коллекция древесных растений представлена также в дендрарии ТСХА (сад им. Р. И. Шредера), основанном в 1870 г. По данным С. Д. Георгиевского [1935], его коллекция насчитывала 188 видов, в том числе 34 хвойных и 154 лиственных.

Озеленение городов в дореволюционной России носило случайный характер и сводилось главным образом к устройству небольших скверов и бульваров, что, конечно, не решало проблему обеспеченности населения зелеными насаждениями.

После Великой Октябрьской революции благоустройству и озеленению городов и других населенных пунктов придается большое значение. В трудные годы разрухи В. И. Ленин ставит вопрос о необходимости озеленительных работ в нашей стране: 16 сентября 1921 г. по его инициативе издается декрет «Об охране памятников природы, садов и парков» [2].

За годы советской власти площадь зеленых насаждений стремительно росла. Для Москвы этот рост отражен в табл. 1 [3].

С 1913 по 1977 г. обеспеченность населения Москвы зелеными насаждениями в сравнимых показателях увеличилась в 14 раз и достигла ~10,0 м².

За годы советской власти в Москве были созданы парковые устройства нового типа — парки культуры и отдыха, детские парки, проведено озеленение территорий промышленных предприятий, школ, стадионов и т. д. До Великой Отечественной войны в Москве было создано 9 парков культуры и отдыха, 15 детских парков, 17 садов, озеленено 103 улицы. Только за последние предвоенные годы (1935—1941 гг.) возникли новые крупные городские парки — на берегу Химкинского водохранилища у Речного вокзала, Сад им. Баумана, парк ЦДСА, к городу были присоединены и превращены в парки Измайловский и Сокольнический леса, роща в Останкине.

Война нанесла большой урон нашему хозяйству, в том числе и зеленым насаждениям. Но еще до ее окончания, с 1944 г., государство начало принимать меры, направленные к возрождению и дальнейшему развитию городского садово-паркового хозяйст-

---

[2] Собрание узаконений и распоряжений рабочего и крестьянского правительства, 1921, № 65, с. 492.

[3] Данные взяты из работ: Машинский Л. О. [1951]; Белозерский Б. В. [1963]; Каширский К. Ф. [1968]; Лунц Л. Б. [1967]; Волков П. П. [1971].

Таблица 1

РОСТ ПЛОЩАДИ ЗЕЛЕНЫХ НАСАЖДЕНИЙ В МОСКВЕ

Год	*Площадь зеленых насаждений, га*	*Отношение всей озелененной территории к общей площади города, %*	*Обеспеченность насаждениями общего пользования, м² на 1 чел.*
1913	830* / 2145	—	0,7
1941	4836 / —	—	—
1959	7298 / —	21,8	5,0
1963	11 000 / 18 700	22,0	5,3
1967	12 489 / 21 000	более 23,0	7,2
1973	13 600 / 32 200	35,0	9,3
1977	— / 34 000	37,0	10,0**

* В числителе площадь зеленых насаждений общего пользования; в знаменателе — всех категорий.

** Обеспеченность насаждениями общего пользования, включая лесопарки, составляет ныне 26 м².

ва. В 1945—1946 гг. в Москве было заложено 67 новых скверов и бульваров на площади 21,8 га [Всероссийское совещание по зеленому строительству, 1946]. В конце 40-х годов были озеленены центр и важнейшие магистрали Москвы: ул. Горького, проспект Маркса, пл. Дзержинского, пл. Революции, пл. 50-летия Октября и др.

Для быстрого достижения декоративного эффекта использовался крупномерный посадочный материал. Посадка взрослых лип в возрасте 30—40 и даже 50 лет дала положительный результат [Яснов, 1947; Мельников, 1948]. Этот прием, известный в России с начала XVIII в., широко использовался в озеленении Москвы и в последующие годы [Прохорова, 1953; Гершевич, 1965].

Широкий размах получило зеленое строительство в 50-е годы: были озеленены территория университета на Ленинских горах и подходы к нему, территория стадиона им. В. И. Ленина в Лужниках. В Химках в память VI Международного фестиваля молодежи и студентов в 1957 г. был заложен парк Дружбы. В 1958 г. начато строительство парка им. 40-летия Октября. В 60-е годы в Москве созданы новые бульвары — Сиреневый, Измайловский, Звездный, сквер на пл. Восстания, на Кропоткинской набережной и другие объекты. В 70-е годы озеленены вновь созданные скверы на Трубной площади, на улице Горького, у Ни

китских ворот и многие другие. Быстрый рост строительства в Москве жилых, общественных зданий и промышленных предприятий в наши дни влечет за собой и огромный объем работ по зеленому строительству.

Озеленение населенных мест в нашей стране осуществляется впервые на плановой и научной основе.

В нашей стране развернулись работы по всему комплексу проблем озеленения. Широко известны труды Л. О. Машинского [1948, 1950, 1960, 1973], а также А. В. Гурского [1955], А. А. Чаховского [1965], Л. В. Арутюняна [1970], А. В. Ву [1971], Л. И. Рубцова [1954, 1977] об особенностях городской среды и их влиянии на рост, развитие и долговечность декоративных растений. Опубликован ряд работ по культуре в городских условиях отдельных видов растений и родовых комплексов: липы [Грохольская, 1950], ели [Абрамишвили, 1956], спирей [Лунева, 1959], кленов [Расторгуев, 1960], ильма мелколистного [Ганенко, 1960] и др. Городские почвы, особенности их температурного и водно-воздушного режима изучали Л. Т. Земляницкий [1963], А. В. Ву [1964], С. Б. Кочановский [1964], В. Д. Зеликов [1964], И. И. Гантимуров, Ф. Н. Баширова [1964], Г. П. Жеребцова [1976] и др. Обширная литература, особенно в последние десятилетия, накоплена по изучению пыле-, дымо- и газоустойчивости растений: Н. П. Красинский [1950], З. И. Гаевая [1962], В. С. Николаевский [1969, 1979], В. Г. Антипов [1957, 1970], Г. М. Илькун [1971], Н. В. Гетко [1972], Ю. З. Кулагин [1974] и др. Одну из основных задач проблемы озеленения — подбор и разработка рекомендаций по ассортименту декоративных растений и выращивание исходного материала для передачи производству — решают в первую очередь ботанические сады. Благодаря их вековой деятельности местная растительность была обогащена большим числом экзотов [Лапин, 1963].

Росту ассортимента способствовало развитие теории интродукции. Отдавая должное методу климатических аналогов Майра, большинство ученых на основании данных многочисленных экспериментов пришли к выводу, что возможности интродукции растений не ограничиваются узкой приспособленностью их к внешним условиям природного ареала. В трудах Ч. Дарвина [1952], И. В. Мичурина [1948], А. В. Гурского [1957], М. В. Культиасова [1953, 1958], Н. А. Аврорина [1956], А. М. Кормилицына [1956], А. Л. Лыпы [1957], П. И. Лапина [1971], Ф. Н. Русанова [1974] интродукция растений рассматривается как проблема экологическая, географическая и историческая.

Широкое развитие работы по теории и практике интродукции в нашей стране получили со времени образования в 1952 г. Совета ботанических садов СССР, во главе которого бессменно находился академик Н. В. Цицин. Совет объединяет и координирует научную деятельность всех садов страны.

В Москве сосредоточен ряд научно-исследовательских учреждений, занимающихся проблемой интродукции растений и, в частности, проблемой обогащения ассортимента декоративных растений для зеленого строительства. Это Ботанический сад МГУ, ботанические сады 1-ого Медицинского института, Всесоюзного института лекарственных растений, дендрарий ТСХА, Ивантеевский опорный пункт ВНИИЛМ, Академия коммунального хозяйства СССР, Московский лесотехнический институт и, наконец, Главный ботанический сад — крупнейший центр интродукции растений в средней полосе СССР. Все они внесли заметный вклад в озеленение лучшего города нашей страны.

Однако до сих пор мы располагали устаревшими и далеко не полными данными о видовом составе древесных растений в озеленении Москвы. В работе Х. М. Исаченко и В. И. Попова [1936] содержится характеристика главнейших маточников лиственных и хвойных пород в Москве, дано описание приблизительно 108 видов и форм, произрастающих в основном в Ботаническом саду МГУ, дендрарии ТСХА, Лесной опытной даче ТСХА. Большой экспериментальный и литературный материал по разведению в СССР новых ценных экзотов впервые был обобщен в работах А. В. Альбенского [1939], а также А. В. Альбенского и А. Е. Дьяченко [1940]. Для Москвы и области ими отмечено, главным образом в дендрариях или лесничествах, 13 видов хвойных и более 30 видов лиственных экзотов, достигших значительного возраста и размеров. В работе Д. Д. Арцыбашева [1941] описаны результаты экспериментального испытания многих видов в разных районах, история их интродукции в Москве и даны рекомендации для использования в озеленении. В послевоенные годы в ряде работ затрагивался вопрос об ассортименте древесных растений, которые используются в озеленении Москвы. В. С. Грохольская [1950] отмечала, что в разных типах посадок от 40 до 70% приходится на липу мелколистную. Л. О. Машинский [1951] называл в озеленении Москвы несколько десятков видов древесных пород, бо́льшая часть которых представлена молодыми посадками.

Анализ ассортимента растений городских насаждений дается в брошюре В. А. Новожиловой и М. М. Опекуновой [1955]. Авторы отметили 100 видов деревьев и кустарников в озеленении Москвы с указанием места их произрастания. Ведущий ассортимент, по их данным, состоит всего из 15—16 видов, сопутствующий к нему включает растения еще 30 наименований. В диссертационной работе Р. Х. Исаковой [1966] говорится, в основном со ссылкой на данные В. А. Новожиловой и М. И. Опекуновой [1955], что в озеленении Москвы используется около 70 видов лиственных деревьев и кустарников.

В последние десятилетия видовой состав древесных растений в парках, скверах и на улицах Москвы значительно вырос и обновился, что явилось результатом более тесного сотрудничества между научными учреждениями и практикой зеленого строитель

ства. Задача настоящей работы заключается в том, чтобы показать, как отразились достижения интродукции древесных растений на обогащении видового состава зеленых насаждений, охарактеризовать тот ассортимент, который сложился к настоящему времени в озеленении Москвы и дать рекомендации по обновлению и расширению ассортимента декоративных деревьев и кустарников, выращиваемых в питомниках.

ВИДОВОЙ СОСТАВ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ В ОЗЕЛЕНЕНИИ МОСКВЫ

Для учета видового состава древесных растений, используемых в настоящее время в озеленении Москвы, в течение 15 лет, с 1965 по 1979 г., было проведено тщательное обследование крупнейших городских насаждений. Список выявленных растений включает 366 таксонов, что более чем в 3 раза превышает видовой состав, указанный в последней опубликованной сводке [Новожилова, Опекунова, 1955]. Среди учтенных растений 24 вида и 6 форм — хвойные, 298 видов и 38 форм — лиственные.

Используемые в озеленении древесные растения принадлежат к 102 родам и 38 семействам. Перечень видов, разновидностей и форм[1] выявленного ассортимента, полученный после тщательной ботанической проверки живых растений и гербарных образцов, дается в приложении 1 в алфавитном порядке. Ниже приводится список семейств и родов, в скобках указано число видов (первая цифра) и форм (вторая цифра):

Семейство	*Род*
Ginkgoaceae	Ginkgo (1)
Taxaceae	Taxus (1)
Pinaceae	Abies (3), Picea (4, 2), Larix (3), Pinus (8)
Cupressaceae	Thuja (1, 3), Juniperus (3, 1)
Salicaceae	Salix (10, 2), Populus (15, 1)
Juglandaceae	Juglans (4)
Betulaceae	Betula (5, 1), Alnus (2), Carpinus (1) Corylus (5, 1)
Fagaceae	Quercus (3, 1)
Ulmaceae	Ulmus (4)
Moraceae	Morus (1)
Ranunculaceae	Paeonia (1), Clematis (4)
Berberidaceae	Mahonia (1), Berberis (2, 1)
Menispermaceae	Menispermum (1)
Cercidiphyllaceae	Cercidiphyllum (1)

[1] Дается по книге: Древесные растения Главного ботанического сада АН СССР. М.: Наука, 1975. 547 с.

Saxifragaceae	Philadelphus(7, 1) Deutzia(2) Hydrangea(4), Ribes(7, 1), Grossularia(1) Physocarpus(2, 1), Neilia(1), Spiraea(14, 1) Sibiraea(1), Sorbaria(1), Cotoneaster(4)
Rosaceae	Pyrus(3), Chaenomeles(1), Malus(7, 1) Sorbus(6, 1), Micromeles(1), Sorbaronia(1), Aronia(1), Amelanchier(2), Crataegus(18, 2), Rubus(4), Dasiphora(3), Rosa(12, 2), Prunus(3), Amygdalus(2), Cerasus(7), Padus(6), Armeniaca(2)
Leguminosae	Gleditsia(1), Maackia(1), Genista(1), Laburnum(1), Cytisus(1), Amorpha(1), Robinia(3,1), Halimodendron(1), Caragana(2, 2), Lespedeza(1)
Rutaceae	Ptelea(1), Phellodendron(1)
Buxaceae	Buxus(1)
Anacordiaceae	Cotinus(1), Rhus(1)
Celastraceae	Euonymus(5), Celastrus(1)
Aceraceae	Acer(15, 8)
Hippocastanaceae	Aesculus(2)
Rhamnaceae	Frangula(1), Rhamnus(1)
Vitaceae	Vitis(4), Ampelopsis(1), Parthenocissus(2)
Tiliaceae	Tilia(6)
Actinidiaceae	Actinidia(1)
Tamaricaceae	Tamarix(1)
Elaeagnaceae	Hippophaë(1), Elaeagnus(2)
Araliaceae	Acanthopanax(1), Aralia(2)
Cornaceae	Cornus(4, 2)
Ericaceae	Rhododendron(3)
Oleaceae	Fraxinus(4, 2), Forsythia(3), Syringa(5) Ligustrina(1), Ligustrum(1)
Loganiaceae	Buddleia(1)
Labiatae	Lavandula(1)
Solanaceae	Solanum(1), Lycium(1)
Bignoniaceae	Catalpa(4)
Caprifoliaceae	Sambucus(3, 3), Viburnum(3, 2), Symphoricarpos(1), Diervilla(2), Weigela(2), Lonicera(10, 1)

Из приведенного списка видно, что в городских зеленых насаждениях наибольшее число используемых видов среди хвойных относится к роду Pinus, а среди лиственных — к родам Populus, Crataegus, Acer, Spiraea, Rosa, Lonicera, Malus, Philadelphus, Ribes, Cerasus, Padus, Syringa.

Москву справедливо считают одной из самых зеленых столиц мира — насаждения древесных растений занимают более трети ее территории. Для выявления ассортимента детальным обследованием были охвачены наиболее значительные из них — большинство старейших в Москве посадок и богатые видами парки, скверы, бульвары, созданные в советское время, изучалось также озеленение внутри кварталов, вдоль улиц и магистралей. В общей сложности наблюдалось 57 объектов в разных районах города (рис. 1). В табл. 2 обследованные насаждения указаны в хронологическом порядке их основания и дается краткая ха-

Таблица 2

ПЕРЕЧЕНЬ ЗЕЛЕНЫХ НАСАЖДЕНИЙ МОСКВЫ, НАХОДИВШИХСЯ ПОД НАБЛЮДЕНИЕМ, ИХ ХАРАКТЕРИСТИКА ПО ВИДОВОМУ СОСТАВУ

Зеленое насаждение	Время основания	Число видов и форм								
		общее	хвойных	%	лиственных	%	местных	%	интродуцентов	%
Измайловский ПКиО	1931 г.	89	7	7,9	82	92,1	20	22,5	69	77,5
Сокольнический ПКиО	1931 г.	143	13	9,0	130	91,0	23	16,0	120	84,0
Кусково, территория бывшей усадьбы	Середина XVIII в.	36	5	14,0	31	86,0	12	33,3	24	66,7
Останкино, территория бывшей усадьбы	Конец XVIII в.	65	5	7,7	60	92,3	15	23,0	50	77,0
Филевский парк	XVIII в.	71	5	7,0	66	93,0	22	31,0	49	69,0
Нескучный сад и ЦПКиО им. Горького	XVIII в. и 1928 г.	112	5	4,5	107	95,5	21	19,0	91	81,0
Коломенское, территория музея	XVIII в.	9	2	22,2	7	77,8	5	55,5	4	44,5
Краснопресненский ПКиО, бывшая усадьба «Студенец»	XVIII в.	35	2	5,7	33	94,3	7	20,0	28	80,0
Царицыно, территория музея-усадьбы	XVIII в.	14	3	21,4	11	78,6	8	57,1	6	42,9
Алтуфьево, территория бывшей усадьбы	XVIII в.	13	1	7,7	12	92,3	5	38,5	8	61,5

Таблица 2 (окончание)

Зеленое насаждение	Время основания	Число видов и форм								
		общее	хвойных	%	лиственных	%	местных	%	интродуцентов	%
Тимирязевский лесопарк	XVIII—XIX вв.	47	7	14,9	40	85,1	19	40,4	28	59,6
Лефортовский парк	XIX в.	21	—	—	21	100,0	10	47,6	11	52,4
Старые бульвары (всего 16)	Конец XVIII—XIX вв.	70	3	4,3	67	95,7	12	17,1	58	82,9
Александровский сад	Начало XIX в.	82	5	6,1	77	93,9	13	15,8	69	84,2
Кузьминки, лесопарк	Начало XIX в.	48	2	4,2	46	95,8	11	23,0	37	77,0
Петровский парк	Начало XIX в.	43	2	4,8	41	95,2	13	30,3	30	69,7
Парк ЦДСА	XIX в.	29	3	10,3	26	89,7	10	34,4	19	65,6
Территория зоопарка	XIX в.	21	1	4,8	20	95,2	9	42,8	12	57,2
Парк у Речного вокзала в Химках	1936 г.	88	8	9,1	80	90,9	16	18,2	72	81,8
Дендропарк в Бирюлеве	1938 г.	218	23	10,5	195	89,5	30	13,7	188	86,3
Территория ВДНХ	50-е годы XX в.	276	22	8,0	254	92,0	38	13,8	238	86,2
Территория МГУ на Ленинских горах	50-е годы XX в.	78	5	6,4	73	93,6	16	20,5	62	79,5
Стадион им. В. И. Ленина в Лужниках	1956 г.	67	4	6,0	63	94,0	11	16,4	56	83,6
Парк Дружбы в Химках	1957 г.	53	8	15,1	43	84,9	16	30,2	37	69,8
Новые бульвары (всего 17)	40—70-е годы XX в.	92	6	6,5	86	93,5	15	16,3	77	83,7
Уличные насаждения	XIX—XX вв.	107	9	8,4	98	91,6	21	19,6	86	80,4

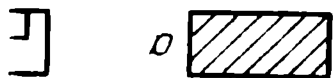


Рис. 16. Спектры декоратив
а — период от появления листь
листьев; 1—18 — виды местной ф

видов и
обследо-
обозна-

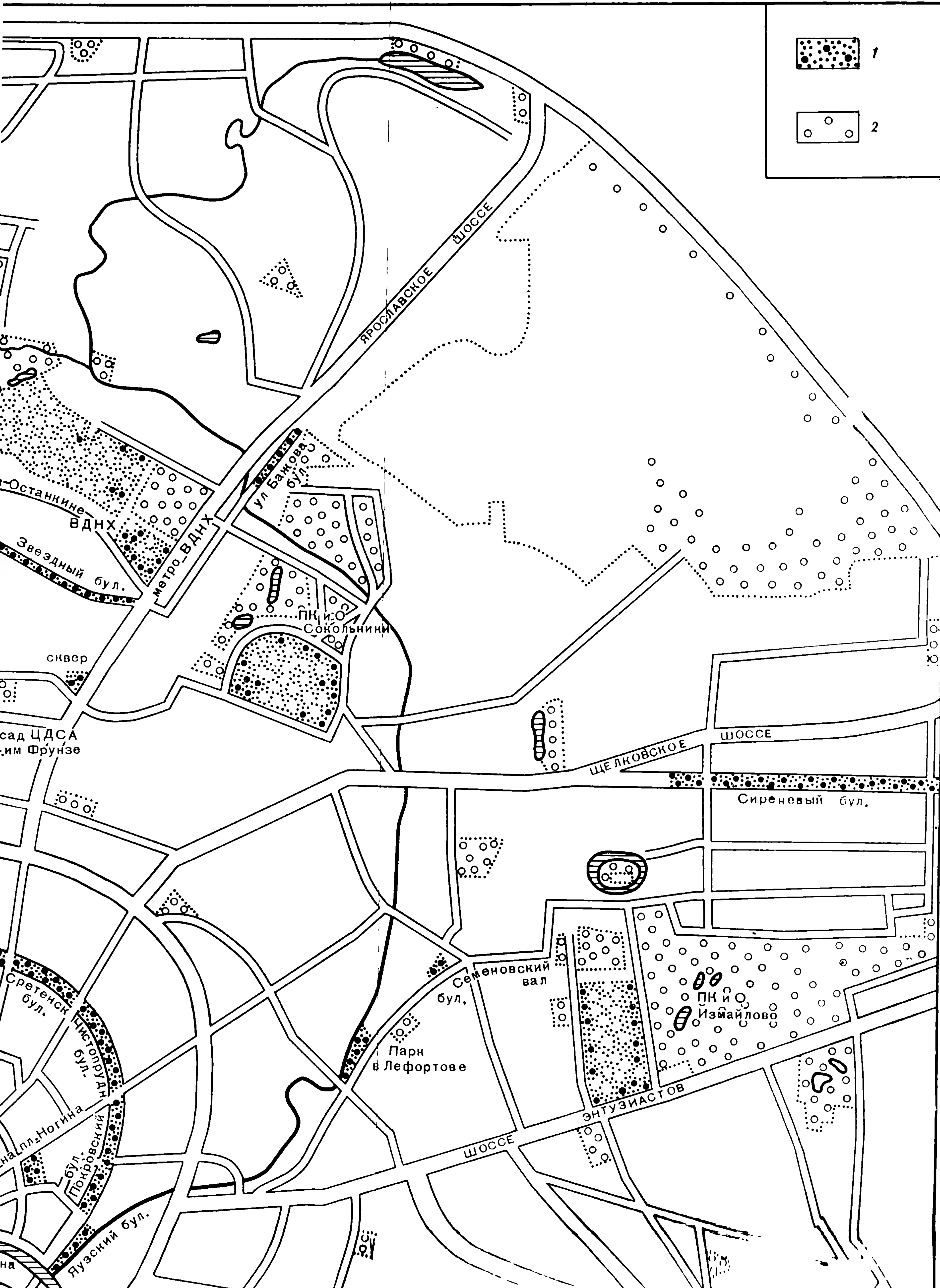
ые парки
скучный
усадьбы
мятники
ики садо-
ейшие в
ых исчис-
мые ста-
–200-лет-
древней
оя (Popu-
рритории
тарой за-
в конце
ного ста-
оводился
нинском,
Суворов-
ком, Яуз-

уры и от-
образием
). Так, в
речаются
igustrum
иды рода
aniculata,

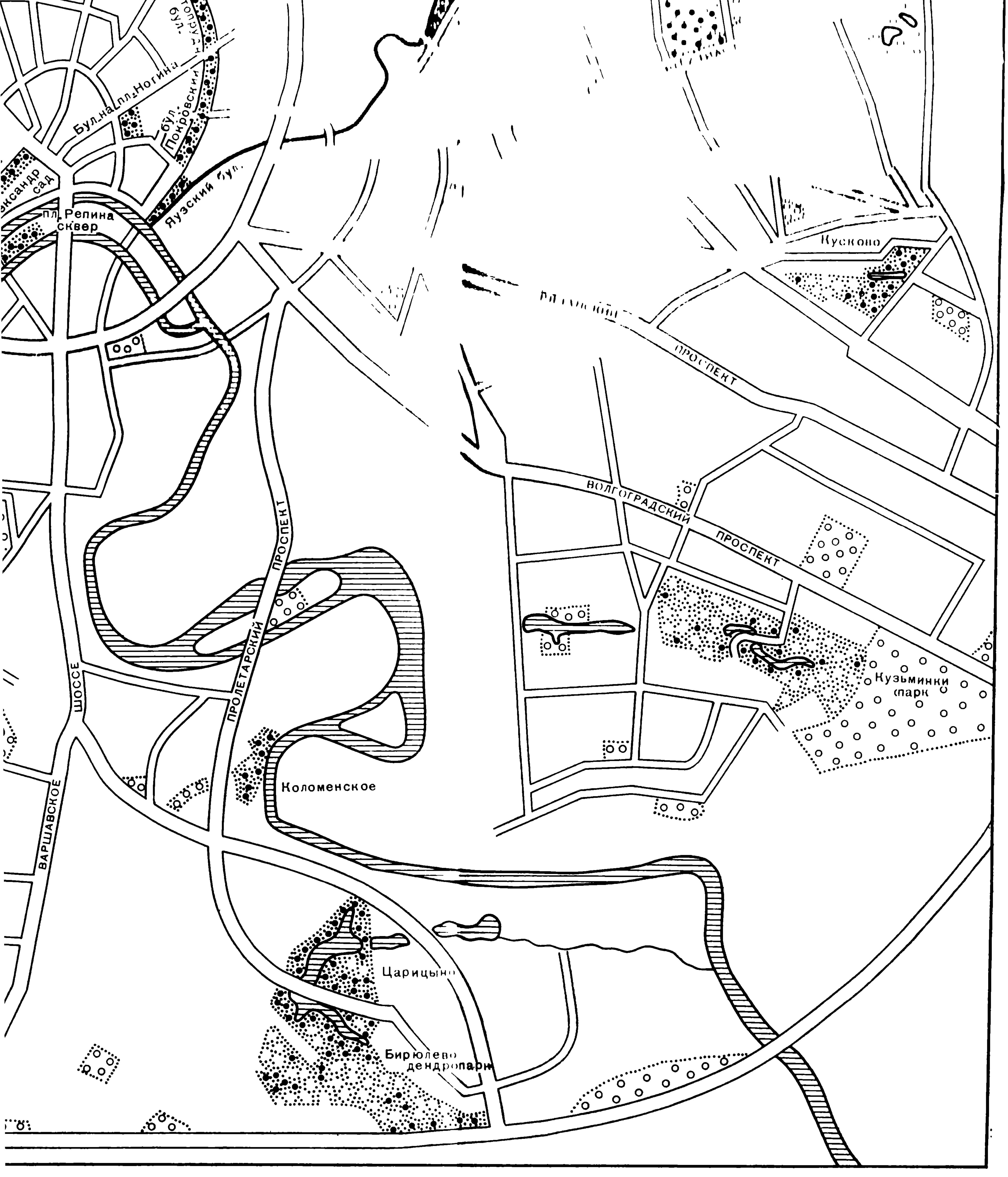
вший Не-
. Здесь, в
одоносят
Phelloden-
др.
данных в
ак менял-
озелене-
нное вре-
их числу
2), зало-
опушках
, спирей,
otoneaster
е другие,
ana. Это,
удельный



Алтуфьево
ДМИТРОВСКОЕ
КОРОВИНСКОЕ
Бескудниковский бул.
ШОССЕ
ШОССЕ
Гостиничная ул.
ЛЕНИНГРАДСКОЕ
ШОССЕ
к парку Речного вокзала в Химках
парк Дружбы
ДМИТРОВСКОЕ
ШОССЕ
парк ТСХА
парк
ВОЛОКОЛАМСКОЕ
ШОССЕ
Петровский парк
ЛЕНИНГРАДСКИЙ
ПРОСПЕКТ
Самотечный бул.
Петровский бул.
Цветной бул.
Страстной бул.
Рождес бул.
ул. Неглинная
Зоопарк
Тверской бул.
ул 1905 г. бульвар
сквер
Суворовский бул.
Краснопресненский ПКиО
ПРОСПЕКТ КАЛИНИНА
Александровский сад
Фили-Кунцевский парк
Гоголевский бул.
пл. Ре
скв



1
2
ЯРОСЛАВСКОЕ ШОССЕ
ул Бажова
бул.
Останкино
ВДНХ
метро ВДНХ
Звездный бул.
ПК и О Сокольники
сквер
сад ЦДСА им Фрунзе
ЩЕЛКОВСКОЕ ШОССЕ
Сиреневый бул.
Семеновский вал
бул.
Сретенск. бул.
Чистопрудн. бул.
ПК и О Измайлово
Парк в Лефортове
ШОССЕ ЭНТУЗИАСТОВ
пл. Ногина
Покровский бул.
Яузский бул.


Бул.на пл.Ногина
бул. Покровский
Яузский бул.
сад
пл. Репина
сквер
Кусково
ПРОСПЕКТ
ВОЛГОГРАДСКИЙ
ПРОСПЕКТ
ПРОЛЕТАРСКИЙ
ПРОСПЕКТ
ШОССЕ
ВАРШАВСКОЕ
Коломенское
Кузьминки
парк
Царицыно
Бирюлево
дендропарк

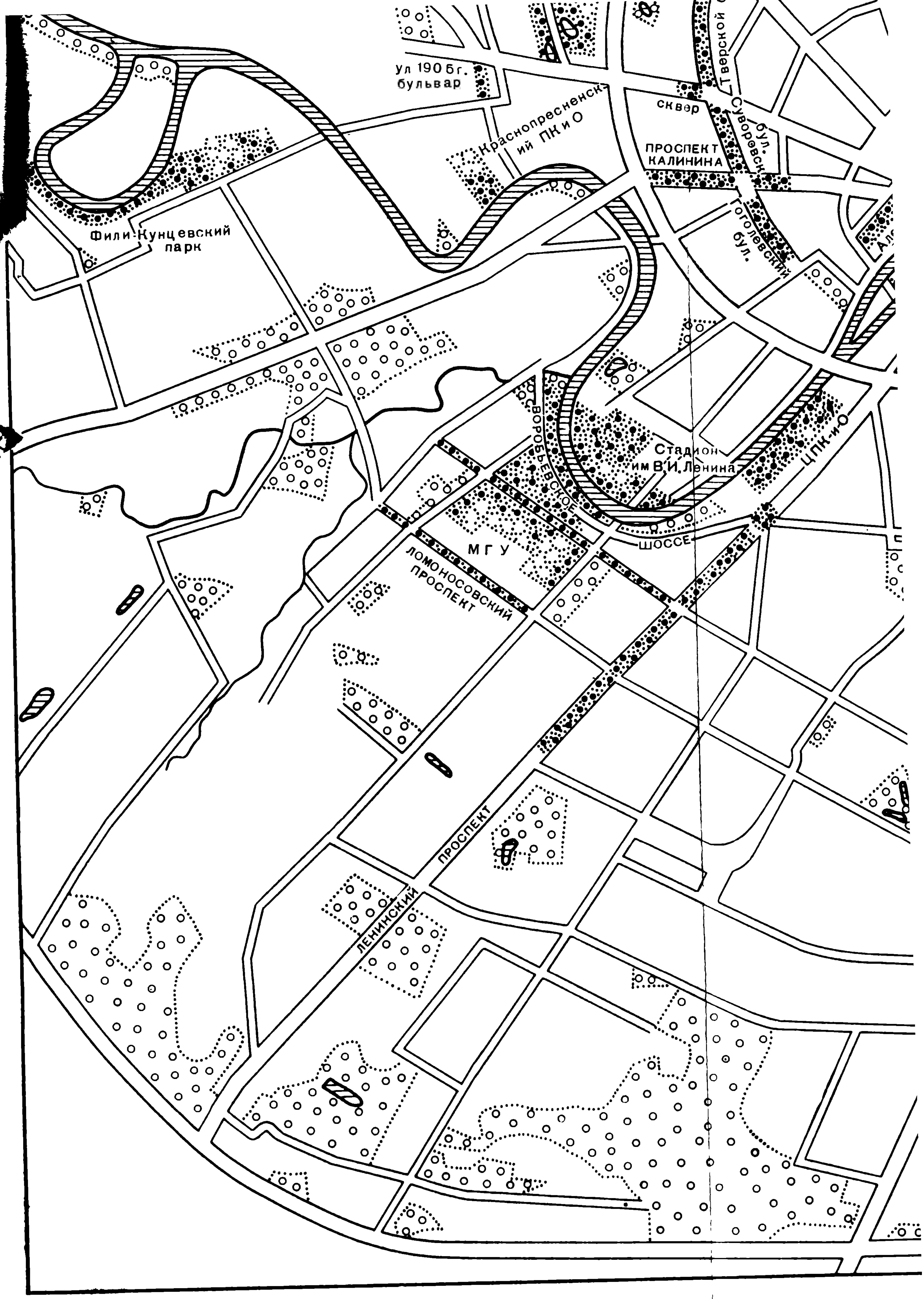


Рис. 1. Обследованные насаждения Москвы

NN п/п	Вид	Апрель		Май			Июнь			Июль			Август			Сентябрь			Октябрь			Ноябрь
		II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I
1	Sambucus racemosa																					
2	Padus racemosa																					
3	Betula pendula																					
4	Betula pubescens																					
5	Salix caprea																					
6	Rhamnus catharticus																					
7	Sorbus aucuparia																					
8	Viburnum opulus																					
9	Cornus alba																					
10	Rosa majalis																					
11	Salix fragilis																					
12	Acer platanoides																					
13	Populus tremula																					
14	Ulmus glabra																					
15	Salix alba																					
16	Tilia cordata																					
17	Ulmus laevis																					
18	Quercus robur																					
19	Ribes diacanthum																					
20	Sorbaria sorbifolia																					
21	Ribes alpinum																					
22	Spiraea chamaedrypholia																					
23	Larix sibirica																					
24,25	Ribes aureum, R. odoratum																					
26	Cotoneaster lucidus																					
27	Lonicera tatarica																					
28	Padus pensylvanica																					
29	Padus virginiana																					
30	Populus suaveolens																					
31	Spiraea japonica																					
32	Aronia melanocarpa																					
33	Berberis thunbergii																					
34	Crataegus sanguinea																					
35	Philadelphus coronarius																					
36	Physocarpus opulifolius																					
37	Symphoricarpos albus																					
38	Spiraea x vanhouttei																					
39	Amelanchier alnifolia																					
40	Berberis vulgaris																					
41	Cerasus vulgaris																					
42	Ligustrum vulgare																					
43	Padus maackii																					
44	Syringa vulgaris																					
45	Crataegus chlorosarca																					
46	Malus domestica																					
47	Spiraea douglasii																					
48	Viburnum opulus 'Roseum'																					
49	Acer negundo																					
50	Philadelphus x lemoinei																					
51	Philadelphus x monstrosus																					
52,53	Syringa josikaea, S. villosa																					
54	Viburnum lantana																					
55	Berberis vulgaris 'Atropurpurea'																					
56	Cornus alba 'Argenteo-marginata'																					
57	Forsythia x intermedia																					
58	Rosa rugosa																					
59	Spiraea salicifolia																					
61	Aesculus hippocastanum																					
61	Caragana arborescens																					

75	Juglans
76	Populus x
77	Populus x
78	Acer sacc
79	Elaeagnus
80	Juglans
81	Mahonia
87	Parthenocissus ...

Рис. 16. Спектры декоративных периодов и сезонного развития ... кустарников основного ассортимента Москвы (1966—1970 гг.)

... период от появления листьев до ... ; б — бутониза... ; в — период красочного плодоношения; г — период осенней окраски ...

... видя местной флоры, ...

Таблица 2 (окончание)

Зеленое насаждение	Время основания	Число видов и форм								
		общее	хвойных	%	лиственных	%	местных	%	интроду-	%

Август		Сентябрь			Октябрь			Ноябрь
II	III	I	II	III	I	II	III	I

рактеристика ассортимента в каждом из них. Перечень видов и форм древесных растений, обнаруженных в каждом из обследованных объектов, приводится в приложении 2, таксоны обозначены их порядковыми номерами в приложении 1.

Полны очарования и дороги сердцу москвичей старые парки Москвы — Измайлово, Сокольники, Кусково, бывший Нескучный сад, Царицыно, Кузьминки — в прошлом подмосковные усадьбы или загородные царские резиденции. Это не только памятники нашей истории и архитектуры, но и ценнейшие памятники садово-паркового искусства. Именно здесь сохранились старейшие в Москве посадки многих видов деревьев, возраст которых исчисляется не одной сотней лет. В Коломенском растут самые старые в Москве дубы — 600—800-летнего возраста. А 150—200-летние дубы, липы, вязы и даже тополя — не редкость для древней столицы. Так, например, старейшие экземпляры осокоря (Populus nigra) сохранились в Лефортовском парке, на территории зоопарка, в Александровском саду, во дворах среди старой застройки. Старейшие бульвары Москвы, созданные в конце XVIII—XIX вв., также сохранили в своих посадках много старожилов. Учет видового состава древесных растений проводился на бульварах: Тверском, Петровском, Цветном, Екатерининском, Самотечном, Сретенском, Чистопрудном, Гоголевском, Суворовском, Рождественском, Страстном, Ильинском, Покровском, Яузском, на Семеновском валу.

Преобразованные в советское время в парки культуры и отдыха, многие старые парки Москвы отличаются разнообразием видового состава древесных насаждений (см. табл. 2). Так, в парковой части Сокольников в большом количестве встречаются Padus maackii, Larix sibirica, Amelanchier alnifolia, Ligustrum vulgare, Ribes diacantha, мощного развития достигают виды рода Juglans, Padus pensylvanica, в розарии — Hydrangea paniculata, виды и сорта Philadelphus, различные лианы.

Богаты видами древесных растений парковая (бывший Нескучный сад) и партерная части ЦПКиО им. Горького. Здесь, в пойме Москвы-реки, хорошо развиваются и обильно плодоносят Acer ginnala, Padus pensylvanica, многие виды Tilia, Phellodendron amurense, Aesculus hippocastanum, Morus alba и др.

Обследование городских насаждений Москвы, созданных в разные годы нашего столетия, позволяет проследить, как менялся и обновлялся ассортимент деревьев и кустарников в озеленении. Некоторые парки и скверы, созданные еще в довоенное время, отличались значительным разнообразием видов. К их числу относится парк у Речного вокзала в Химках (см. табл. 2), заложенный в 1936 г. на площади 40 га. На живописных опушках здесь используется большое разнообразие шиповников, спирей, встречаются такие редкие в озеленении виды, как Cotoneaster melanocarpa, Lonicera albertii, Juglans cinerea и многие другие, прекрасно плодоносят Padus virginiana, Viburnum lantana. Это, пожалуй, единственный в Москве парк, где большой удельный



Рис. 2. Picea pungens в парке у Речного вокзала в Химках

вес имеют насаждения хвойных растений — величественная рядовая посадка и группы из Picea pungens и ее форм (рис. 2), а также из Thuja occidentalis и Larix sibirica.

Среди бульваров одним из самых богатых по составу видов является основанный в первые послевоенные годы бульвар на пл. Репина (бывшая Болотная). При его закладке в центральной части были высажены в большом количестве яблони. В настоящее время старые деревья яблони почти не сохранились. Однако, будто по традиции, в высокой стриженой изгороди по периметру бульвара используются разные виды яблонь. Большинство деревьев достигают здесь значительного размера и хорошего развития: Tilia cordata (основа насаждений), Acer saccharinum, A. tataricum (несколько групп до 10 м высотой), обильно плодо-

носит и достигает 9 м высоты очень редкий в озеленении в средней полосе европейской части СССР Carpinus betulus.

Ассортимент древесных растений в озеленении Москвы отличается большим разнообразием в значительной степени за счет того, что в пределах городской черты оказался бирюлевский дендропарк, бывший дендрарий, организованный еще в 1938 г. В настоящее время эта территория используется как городской парк, в посадках его сохранилось большое количество деревьев и кустарников отечественной и зарубежной флоры. Некоторые редкие в озеленении виды образуют здесь небольшие рощицы: Acer pseudoplatanus и A. p. 'Purpurascens', A. pseudosieboldianum, Picea glauca, Pinus strobus и др.

В числе обследованных объектов наиболее богата видами территория Выставки достижений народного хозяйства СССР. Здесь сохранились чудесные декоративные посадки растений всех стран умеренного пояса, собранных специально для показа. На участках некоторых павильонов были созданы небольшие дендрарии из представителей древесной флоры большинства географических зон и областей нашей страны: Украины, Крыма, Кавказа, Сибири, Средней Азии, Дальнего Востока. Хорошего развития достигли здесь Juglans mandshurica, Armeniaca manshurica, Cerasus avium, Corylus colurna, Ulmus pumila, Prunus spinosa, Aesculus octandra, прекрасно цветут виды Rhododendron, Spiraea, Clematis, Lonicera, обильно плодоносят Acer saccharinum, Quercus borealis, Parthenocissus vitacea, Solanum dulcamara и т. д.

Набор видов древесных растений во многих парках Москвы значительно обогатился за последние десятилетия, в чем, несомненно, проявилась активная интродукционная деятельность Главного ботанического сада АН СССР. Так, В. А. Новожилова и М. И. Опекунова [1955] указывают для ЦПКиО 98 видов, для парка у Речного вокзала в Химках — 83, в Сокольниках — 82, Александровском саду — 37 видов древесных растений. В работе Л. О. Машинского [1973] для Александровского сада приводится 50 видов деревьев и кустарников. Нами обнаружено здесь 82 вида, правда, в последние годы некоторые из них, довольно редкие в озеленении экзоты, в связи с реконструкцией парка были удалены: Amygdalus triloba 'Plena', Acer sieboldianum, Viburnum lentago. Активная роль интродукции растений прослеживается также в том, что видовой состав древесных растений новых бульваров, т. е. созданных в последние 3—4 десятилетия, заметно богаче ассортимента, составляющего основу насаждений старых бульваров (табл. 2).

В настоящее время большее внимание обращается на декоративные качества выбираемого для посадки материала: форму кроны, окраску листвы и т. д. Стали смелее использовать виды, которых ранее в озеленении почти не было,— Forsythia (скверы на Трубной площади и на ул. Герцена), там же Berberis thunbergii, Berberis vulgaris 'Atropurpurea', Viburnum lentago; Querqus

borealis (на сквере ул. Горького) Elaeagnus angustifolia (на площади у станции метро Арбатская) и многие другие.

Ассортимент древесных растений в зеленых насаждениях Москвы в последние годы не только увеличился, но в значительной степени обновился, существенно изменился и характер использования тех или иных видов. Если раньше основу насаждений составляли по традиции Tilia cordata, Ulmus laevis, виды рода Populus, то в последние десятилетия основными структурными единицами становятся аллеи из Betula pendula (Ленинский и Университетский проспекты, Звездный бульвар, Гостиничная ул.), аллеи из Acer saccharinum (ВДНХ), рядовые посадки Aesculus hippocastanum (Филевский парк, ВДНХ, Самотечный бульвар, улицы), Padus pensylvanica (Измайловский парк), Padus maackii и Populus×sowietica pyramidalis (Сокольники, Измайловский парк) и т. д.

Во многих вновь создаваемых скверах и бульварах в основе насаждений уже нет какого-либо одного вида растений, создающего фон. В этих насаждениях внимание привлекают отдельные экземпляры или группы растений нескольких видов. Причем, во избежание пестроты, большое число видов при озеленении одного объекта не применяется. Так, например, в озеленении сквера на Калининском проспекте использовано всего 20 видов деревьев и кустарников, в том числе Aesculus hippocastanum, Tilia cordata, Sorbus aucuparia и S. hybrida, Robinia pseudoacacia, Rosa rugosa и т. д.

В озеленении бульвара на ул. 1905 г. используется 18 видов. Здесь имеются традиционные для бульваров аллеи из Tilia cordata и Fraxinus pensylvanica, однако ассортимент обогатился такими оригинальными видами, как Viburnum opulus 'Roseum', Ribes diacantha, асфальтированные дорожки окаймляет Physocarpus opulifolius.

Новые для озеленения виды растений появляются в заметных количествах и в насаждениях старых парков, в уличной посадке. Это Forsythia×intermedia, Cerasus besseyi, Cornus sericea 'Flaviramea', Ulmus pumila, Populus nigra×P. pyramidalis, P.××sowietica pyramidalis и многие другие.

Хвойные растения слабо используются в посадках. Наибольшее число видов голосеменных зарегистрировано в насаждениях в Бирюлеве (23) и на ВДНХ (22) (см. табл. 2). Здесь имеются такие редкие, не встречающиеся более нигде в озеленении Москвы, виды, как Juniperus virginiana, Abies concolor, Pinus banksiana и др. Значительное число видов хвойных растений (13 наименований) используется в парке Сокольники. Среди них — также малоизвестные Juniperus communis var. depressa, Larix decidua, Pinus mugo var. pumilio, P. peuce и т. д. В большинстве других обследованных насаждений их число не превышает 5—7 видов. Хвойные растения практически отсутствуют в насаждениях старейших московских бульваров. Однако в последние десятилетия в ряде районов города в уличной посадке, на вновь создаваемых

скверах и бульварах, в озеленении предприятий такие виды, как Larix sibirica, Picea pungens, Thuja occidentalis, занимают прочное место.

Общее число выявленных в зеленых насаждениях Москвы видов древесных растений почти в 5 раз больше, чем во флоре Московской области [Ворошилов и др., 1966]. В составе ассортимента 43 местных вида, что составляет лишь ничтожную часть всего количества применяемых в озеленении видов древесных растений. В табл. 2 указывается соотношение местных и интродуцированных видов в обследованных объектах. В большинстве из них, представляющих разные типы насаждений, интродуценты по числу видов являются основой ассортимента, хотя растения местной флоры обычно имеют больший удельный вес в насаждениях, особенно в парках, где образуют крупные массивы. Это липовые насаждения Филевского парка, Тимирязевского лесопарка, Царицына, система аллей из липы мелколистной в Кускове, дубовая роща в Останкине, березовая роща и смешанный лиственный лес в Сокольниках, массив из сосны на ВДНХ и т. д.

Лишь в некоторых насаждениях, преимущественно в старых парках с небольшим набором видов древесных растений, число видов местной флоры достигает 40% и более — в Алтуфьеве, Тимирязевском лесопарке, Лефортове и особенно в насаждениях на территории музеев в Царицыне и Коломенском (см. табл. 2).

Применение в посадках различных видов деревьев и кустарников очень неравномерно.

Основная часть растений из большого списка видов, выявленных в озеленении Москвы, пока очень мало используется в посадках.

По частоте встречаемости в насаждениях Москвы все выявленные растения условно подразделены на 3 группы: редкие, имеющиеся в 1—7 объектах из 26 указанных в табл. 2, обычные в озеленении — в 8—17 объектах и часто встречающиеся в посадках — в 18—26 объектах.

По характеру использования растения различаются следующим образом: встречающиеся единичными экземплярами, группами или в массе.

Данные табл. 3 показывают, что основная часть выявленных видов — это редкие и малоиспользуемые в озеленении. Таковых насчитывается 272 вида и формы, т. е. более 75% всего видового состава. Из них 163 таксона имеются всего в одном или двух каких-либо объектах, в основном на ВДНХ или в Бирюлеве: Abies balsamea, Ginkgo biloba, Picea engelmannii, Pinus banksiana, Acanthopanax sessiliflorus, Amorpha fruticosa, Buddleia davidi, Cercidiphyllum japonicum, Cornus mas, Aesculus octandra, Corylus avellana 'Fuscorubra', Forsythia viridissima, Rubus deliciosus, Neillia longiracemosa, Malus kirghisorum, Corylus colurna и многие другие. Acer barbinerve и Pyrus rossica отмечены только в Тимирязевском лесопарке, Dasiphora mandshurica, Parthe-

Таблица 3

ВСТРЕЧАЕМОСТЬ И ХАРАКТЕР ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ В ЗЕЛЕНЫХ НАСАЖДЕНИЯХ МОСКВЫ

Встречаемость	*Всего видов*	*Характер использования*		
		единичные экземпляры	*группы*	*в массе*
Редко (в 1—7 объектах)	272(21)*	175(12)	97(9)	—
Обычно (в 8—17 объектах)	66(14)	—	60(14)	6
Часто (в 18—26 объектах)	28(8)	—	6(2)	22(6)
Итого:	366(43)	175(12)	163(25)	28(6)

* В скобках: в том числе местных видов; их садовые формы отнесены к интродуцентам.

nocissus quinquefolia, Betula alba 'Sibacademica' — в Сокольническом парке, Lycium halimifolium, Padus mahaleb — в ЦПКиО, Salix fragilis 'Bullata' — в Филевском парке и Царицыне. Иногда редкие виды встречаются в уличной посадке: Armeniaca manschurica — на Ленинском проспекте, Hydrangea bretschneideri — в районе Останкино, Maackia amurensis — на Кутузовском проспекте, Celastrus orbiculata, Viburnum opulus 'Variegatum' — во внутриквартальной посадке на Ленинских горах. Естественно, эти единично встречающиеся, хотя и весьма декоративные растения, имеют небольшой вес в насаждениях.

Заметную роль в городском озеленении играют те виды, которые используются в зеленых насаждениях «обычно» и «часто» (см. табл. 3), при этом, как правило, в значительном числе экземпляров. Их можно назвать основными в списке видов древесных растений в озеленении Москвы. Это растения 94 наименований, что составляет четвертую часть всех видов, применяемых в озеленении в настоящее время. Из их числа наиболее широко используемые в посадках, т. е. встречающиеся в 18—26 объектах и часто в массовом количестве, мы отнесли к ведущим в составе ассортимента, таких насчитывается 28 видов.

Набор ведущих видов в озеленении Москвы увеличился за последние годы с 15—16 до 28, т. е. почти вдвое, однако по-прежнему это лишь малая часть всего разнообразия видов в городском озеленении. Данные табл. 3 показывают, что в состав основного ассортимента вошла половина (22 из 43) видов растений местной флоры, используемых в озеленении. Часть из них встречается в озеленении Москвы повсеместно или почти так: Tilia cordata, Betula pendula, Quercus robur (молодых посадок почти нет), Ulmus laevis, Acer platanoides, Sorbus aucuparia, Cornus alba. Однако даже среди растений ведущего ассортимента интродуценты по числу видов явно преобладают над аборигенными видами. К наиболее широко распространенным в озеленении Москвы видам древесных растений инорайонного происхождения относятся: Caragana arborescens, Acer negundo, A. gin

nala, A. tataricum, Symphoricarpos albus, Syringa vulgaris, S. josicaea, Cotoneaster lucidus, Populus balsamifera, P.×canadensis, Crataegus sanguinea, Fraxinus pensylvanica, Lonicera tatarica, Berberis vulgaris и др. Из числа видов хвойных растений наибольшее распространение в озеленении Москвы получили Larix sibirica, Thuja occidentalis и Picea pungens.

Преимущественное использование интродуцентов в составе ведущего ассортимента древесных растений отмечается и в других промышленных центрах, например основными породами в озеленении г. Донецка являются Aesculus hippocastanum, Populus bolleana Lauche, Robinia pseudoacacia. В Минске наряду с местными видами древесных — Acer platanoides, Tilia cordata — в больших количествах высаживаются Acer ginnala, A. negundo, Aesculus hippocastanum, Fraxinus pensylvanica, Populus simonii [Смирнов, 1975]. Повсюду в Сибири и на Урале одними из наиболее распространенных в озеленении являются Acer negundo, Fraxinus pensylvanica, Populus balsamifera, широко используются Padus maackii, P. pensylvanica [Зубкус и др., 1962; Вовк, 1965; Сахарова, Якупов, 1967; Мамаев, 1970].

Итак, успешное развитие интродукции растений способствовало значительному увеличению ассортимента древесных растений, используемых, в частности, в озеленении Москвы.

Растения местной флоры по-прежнему имеют большой удельный вес в посадках, особенно в старых парках, однако по числу видов даже в составе ведущего ассортимента заметно преобладают интродуцированные растения.

При большом разнообразии видов древесных растений в озеленении необходимо отметить слабое использование большинства из них.

ПЕРСПЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ОЗЕЛЕНЕНИИ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ РАЗЛИЧНОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

В зеленых насаждениях Москвы нашли применение 289 видов и форм деревьев и кустарников, обитающих в природных условиях почти во всех районах умеренной зоны Северного полушария и частично в горных районах его субтропической зоны. Значительная их часть — 112 видов, или 39%, — встречается в природе только за пределами нашей страны: 14 — в Европе, 25 — в Азии и 73 — в Северной Америке.

Данные о географическом распространении и экологической приуроченности растений ассортимента заимствованы нами из многих литературных источников [Комаров, 1901—1903; Комаров, Клобукова-Алисова, 1931; Флора СССР, 1934—1961; Павлов,

1948; Деревья и кустарники СССР, 1949—1962; Алехин и др., 1957; Коровин, 1962; Усенко, 1969; Вальтер, 1974—1975; Rehder, 1949; Flore Europae, 1964—1968; и др.].

При анализе географического происхождения растений, которые используются в городском озеленении, мы приняли районирование флоры СССР и районы для указания на природные местонахождения интродуцированных видов [Флора СССР, 1952, т. 8; Соколов, Связева, 1965]. Для обозначения географического распространения многих видов мы использовали сочетания указанных в этих источниках районов. В основу распределения растений ассортимента из Северной Америки на группы по их географическому распространению положено фитогеографическое описание территории этого континента [Боли, 1948].

Древесные растения, используемые в озеленении Москвы, по их географическому распространению распределили в 13 групп (табл. 4).

Растения, обитающие только в Европе, за исключением самых южных районов, объединены в одну группу. Это виды с широкими ареалами в европейской части СССР и Европе — Quercus robur, Sorbus aucuparia, виды Северной и Средней Европы — Sorbus×intermedia, Центральной Европе — Berberis vulgaris, Crataegus nigra, Syringa vulgaris.

Вместе с растениями Средиземноморья объединены виды флоры СССР, встречающиеся только на Кавказе или в Крыму: Corylus colurna, Lonicera caprifolium, Ribes orientale, Tilia caucasica. Видов, заходящих частью своего ареала на Кавказ, в озеленении Москвы насчитывается 74, в Крым и на Кавказ — 46.

В группу сибирских видов объединены растения, основная часть ареала которых находится в Сибири. Это виды, образующие ландшафты на больших просторах Сибири,— Larix sibirica, Pinus sibirica, либо такие, распространение которых в природе ограничено небольшим районом, например эндем Западной Сибири — алтайский вид Sibiraea laevigata и эндем Восточной Сибири (Прибайкалье) — Cotoneaster lucidus.

В зеленых насаждениях Москвы насчитывается 48 видов, которые своими ареалами заходят в Среднюю Азию. В особую группу выделены виды с основной частью ареала в Средней Азии и сопредельных районах Центральной Азии. Это растения горных систем Памиро-Алая, Тянь-Шаня. Из них три вида эндемичны для Средней Азии — Crataegus×almaatensis, Lonicera albertii Malus kirghisorum. В группу среднеазиатских растений включены также два вида — Prunus divaricata и Juglans regia, ареал которых частично приходится на Европу и на Кавказ.

Небольшую группу составляют виды с ареалами в Монголии и Западном Китае. Это Amygdalus triloba (представленный в озеленении формой с махровыми цветками), Cotoneaster acutifolius, Neillia longiracemosa и Paeonia suffruticosa.

Виды советского Дальнего Востока распределены в две группы. Одну составляют растения, которые частью своего ареала

Таблица 4

ХАРАКТЕРИСТИКА ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ В ЗЕЛЕНЫХ НАСАЖДЕНИЯХ МОСКВЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Географический район естественного распространения	Растительная зона и тип местообитания							Число видов	В том числе			
	Лесная зона			Лесостепь и степь	Растительность гор				в основном ассортименте		деревьев	кустарников
	Леса на водоразделах		Леса в долинах рек		Леса на склонах		Редколесье и заросли кустарников					
	хвойные	смешанные и широколиственные			хвойные	смешанные и широколиственные			число	%		
Европа	2	28	—	—	4	14	7	55	17	31	36	14
Кавказ, Средиземноморье	—	—	—	—	—	4	3	7	—	—	2	5
Сибирь	3	—	2	—	2	—	1	8	3	37	5	2
Средняя Азия, Центральная Азия	—	—	—	—	—	5	3	8	—	—	5	2
Монголия, Западный Китай	—	—	—	—	—	2	2	4	—	—	—	4
Восточная Сибирь, советский Дальний Восток	—	—	6	—	3	5	2	16	4	25	8	7
Советский Дальний Восток; Северо-Восточный Китай	—	—	18	—	1	19	5	43	8	18	22	16
Центральный и Восточный Китай, п-ов Корея, Япония	—	—	—	—	—	17	3	20	3	14	4	11
Евразия	7	6	20	13	—	2	8	56	19	34	20	31
Северная часть Северной Америки	3	—	2	—	—	—	—		1	20	5	—

Таблица 4 (окончание)

Географический район естественного распространения	Растительная зона и тип местообит							Число видов	В том числ			
	Лесная зона			Лесостепь и степь	Раст тельность гор				в основном ассортименте		деревьев	кустарников
	Леса на водоразделах		Леса в долинах рек		Леса на склонах		Редколесье и заросли кустарников					
	хвойные	смешанные и широколиственные			хвойные	смешанные и широколиственные			число	%		
Северо-восточная часть Северной Америки	—	3	5	—	1	4	1	14	6	46	11	3
Восточно-центральная часть Северной Америки	—	4	14	3	2	14	4	41	12	29	21	12
Западная часть Северной Америки	—	—	—	—	12	—	1	13	5	38	5	5
Всего видов	15	41	67	16	25	86	40					
в том числе												
в основном ассортименте												
число	5	19	24	4	5	11	8					
%	33	50	37	25	20	14	20					
деревьев	11	27	46	2	13	40	5					
кустарников	4	9	17	11	7	31	33					

заходят в Восточную Сибирь (16 видов), например Crataegus dahurica, Rhododendron davuricum, Ulmus pumila; другую — виды советского Дальнего Востока и Северо-Восточного Китая (43 вида) — Acer ginnala, A. mandschuricum, Aralia mandschurica, Maackia amurensis и др.

Растения ассортимента из зарубежных районов Восточной Азии с ареалами в Центральном и Восточном Китае, на п-ове Корея, в Японии объединены в одну группу видов. Часть из них обитает в горных районах субтропической зоны: Buddleia davidi, Catalpa ovata Morus alba, Rosa multiflora и др.

Группу растений Евразии составляют виды с широкими ареалами в Европе и Сибири — Cytisus ruthenicus, Lonicera xylosteum; в Европе, Сибири и Средней Азии — Crataegus sanguinea, Lonicera tatarica; Европе, Сибири и различных районах Восточной Азии — Cornus alba, Populus tremula, Salix pentandra и др. В эту же группу входят растения еще четырех видов, распространенные в лесной зоне обоих полушарий — Juniperus communis, Dasiphora fruticosa, Rosa acicularis, Spiraea salicifolia.

Четвертую часть всех используемых в озеленении древесных растений составляют виды Северной Америки (73 из 290). В соответствии с районами естественного распространения на континенте мы распределили их в 4 группы. В первую вошли виды северной части Северной Америки из обширной области хвойного леса с примесью тополя и березы, так называемого Гудзонского леса, во вторую — растения северо-восточной части, района Великих озер, зоны так называемого Лаврентийского леса [Боли, 1948], с большим разнообразием как хвойных, так и лиственных пород. Многие из них получили в озеленении Москвы широкое распространение: Thuja occidentalis, Crataegus submollis, Symphoricarpos albus.

Наибольшее число видов (41) происходит из обширного восточно-центрального района Северной Америки, так называемой Аппалачской провинции, которая простирается на Запад до склонов Скалистых гор и включает прерии [Боли, 1948]. Среди видов из этого района широко известны в озеленении Acer negundo, Fraxinus pensylvanica, Physocarpus opulifolius, Parthenocissus vitaceae и др.

Юго-восточные районы Северной Америки отличаются теплым и влажным летом и наиболее продолжительным вегетационным периодом. Некоторые виды, основная часть ореала которых лежит в этих районах (исключая Флориду), также нашли применение в городском озеленении Москвы — Catalpa bignonioides, Gleditsia triacanthos, Diervilla rivularis и другие, всего 8 видов.

Четвертую группу североамериканских растений, используемых в озеленении, составляют виды западной части, высокогорных районов и склонов Скалистых гор. Среди них много хвойных растений — Abies concolor, Pinus murrayana, Picea pungens. Последний вид широко распространен в озеленении, так как

гораздо лучше переносит городские условия, чем наш местный вид ели Picea abies.

Итак, географическое происхождение растений ассортимента разнообразно, причем это относится и к тем видам, которые широко применяются в озеленении (табл. 4). Среди них нет лишь представителей более южных областей — Средиземноморья, Монголии, Западного Китая, а также Средней Азии. Наиболее заметный процент видов основного ассортимента составляют древесные растения из таких близких по климатическим условиям районов, как Сибирь, некоторые районы Евразии, северовосточный и западный районы Северной Америки.

Исключение составляют виды советского Дальнего Востока и Северо-Восточного Китая. Из довольно большого числа их имеющихся в озеленении пока всего 8, или 18%, видов получили широкое распространение в посадках: Acer ginnala, Crataegus chlorosarca, Hydrangea paniculata, Juglans mandshurica, Padus maackii, Phellodendron amurense, Populus simonii, Rosa rugosa. Из числа видов Восточной Азии, имеющихся в озеленении, всего 15% (3 вида) используются в озеленении довольно часто — Berberis thunbergii, Spiraea japonica, Syringa villosa.

В то же время среди видов восточной части Северной Америки, также района с богатой дендрофлорой и широко представленного в озеленении (41 вид), процент растений, применяемых в массовом озеленении, гораздо более заметный — 29%. Таким образом, в настоящее время растения североамериканского происхождения имеют больший удельный вес в городских насаждениях, чем виды советского Дальнего Востока и Восточной Азии.

По характеру условий местообитания в природе виды ассортимента разделены на преимущественно равнинные и горные, в лесной зоне — растения лесов на водоразделах и лесов в долинах рек (табл. 4).

Виды, общие для степи и лесостепи Европы, Сибири и Средней Азии, объединены в группу степных растений. Это в основном мезофиты, растущие здесь по берегам рек: Prunus spinosa, Salix caspica, а также галофит Halimodendron halodendron и ксерофит Elaeagnus angustifolia. К группе степных растений отнесены и три вида центрального района Северной Америки, обитающие на восточных склонах Скалистых гор, переходящих в прерии: Cerasus besseyi, Elaeagnus argentea, Vitis acerifolia.

Виды растений горных областей распределены в следующие группы по районам обитания: хвойные леса верхнего пояса, смешанные и лиственные леса среднего и нижнего поясов гор, заросли кустарников и редколесье на сухих горных склонах, осыпях и скалах. Следует отметить, что мы указывали лишь наиболее характерный для каждого вида тип местообитания. Многие растения равнин заходят в горы, в горах некоторые виды встречаются от верхнего до нижнего пояса.

В озеленении Москвы преобладают виды горных местообитаний (всего 152 вида), так как это районы наибольшего разноо

разия дендрофлоры (советский Дальний Восток, Китай, западная и восточная части Северной Америки, Центральная Европа). Значительная часть видов ассортимента — представители богатой растительности речных долин (67 видов); относительно мало видов из зоны хвойных лесов на равнинах и в горах, что можно объяснить более бедным видовым составом этих районов, а также низкой степенью выносливости большинства хвойных в городских условиях. Меньше всего, но сравнительно заметное число (16) растений более засушливых районов — лесостепи и сухих горных склонов, поросших кустарником.

О перспективах использования в городском озеленении растений того или иного района можно судить по их числу в составе ведущего ассортимента в настоящее время. Широкое применение в посадках получили 50% видов смешанных и лиственных водораздельных лесов, 37% видов лесов в долинах рек, 33% — из зоны хвойных лесов, довольно большой процент видов лесостепных местообитаний (25%) и менее всего видов горных местообитаний. Последнее обстоятельство можно объяснить удаленностью этих районов от места интродукции, малой доступностью многих из них. Таким образом, можнс говорить об относительной перспективности для целей озеленения растений различных типов местообитания.

В составе древесной флоры умеренных областей преобладающей жизненной формой является кустарник. Среди интродуцированных в составе коллекции ГБС АН СССР основная часть видов также кустарники [Древесные растения Главного ботанического сада АН СССР, 1975]. Однако в зеленых насаждениях Москвы, в том числе среди видов, наиболее часто используемых, преобладают деревья. Частично это можно объяснить тем, что в городских насаждениях используется большое число видов растений из таких районов, как Западная Европа, советский Дальний Восток, Восточная Азия, где в составе древесной флоры соотношение видов деревьев и кустарников приблизительно одинаковое, а в некоторых районах деревья несколько преобладают. В озеленении же среди представителей из этих районов с относительно влажным климатом число видов деревьев значительно преобладает над кустарниками.

В то же время среди растений ассортимента из более континентальных районов и засушливых мест обитания, например лесостепь или горные склоны, поросшие кустарником, число видов кустарников в 6 раз превышает число видов деревьев (см. табл. 4).

По-видимому, преобладание биоморфы дерево в зеленых насаждениях Москвы указывает на то, что для озеленения привлекались в первую очередь различные виды деревьев, имеющие наибольшую хозяйственную и декоративную ценность (долголетие, оригинальная и разнообразная форма кроны и т. д.).

Больший удельный вес в видовом составе деревьев по сравнению с кустарниками отмечен нами и при обследовании зеле-

ных насаждений г. Донецка в 1977 г. (33 вида деревьев и 18 видов кустарников), а также при изучении видового состава древесных растений в озеленении г. Выборга [Зайцев, 1962], Саратова [Тарасов и др., 1967], ряда городов Украины [Кохно и др., 1980].

Растения других жизненных форм — полукустарники и лианы — используются в озеленении Москвы крайне редко. Среди полукустарников три вида малины из Северной Америки — Rubus odoratus, R. occidentalis, R. parviflorus, растение японо-китайской флоры Buddleia davidi, вечнозеленый полукустарник горных склонов западной части Средиземноморья Lavandula spica и некоторые другие. Из 10 видов лиан три растут в природе на Дальнем Востоке — Actinidia kolomikta, Celastrus orbiculata, Vitis amurensis; один — Ampelopsis aconitifolia — только в северной части Китая, четыре — в Северной Америке: Parthenocissus quinquefolia, P. vitacea, Vitis acerifolia и V. riparia. Из всего количества видов, учтенных в озеленении, лишь один вид — лиана Parthenocissus vitacea — все шире используется москвичами для озеленения балконов, декорирования оград и стен (рис. 3).

Районы произрастания растений ассортимента в природе характеризуются различными климатическими режимами — от холодного и умеренного в северной части материков до теплоумеренного, переходного к субтропическому в Средней Азии и юговосточной части Северной Америки, и субтропического в Средиземноморье, Центральном и Восточном Китае, что накладывает отпечаток на поведение растений в условиях культуры, в частности на характер их феноритма.

Климат Москвы отличается довольно суровой зимой, низкими абсолютными температурами (до —40—45°), которые очень опасны в малоснежные зимы. Так, в декабре 1978 г. в течение недели держались морозы до 45°, толщина же снежного покрова в это время не превышала 10 см. В результате пострадали деревья и кустарники, которые веками выращивались в Москве, — сирень, яблоня, чубушник, дерен, бересклет, смородина, барбарис; погибли цветочные почки у местных видов — рябины, лещины, сильно обмерзли побеги у ясеня.

Такое неблагоприятное сочетание климатических факторов и его пагубное воздействие на растения — явление исключительно редкое (по сведениям метеорологов, за последние 100 лет не отмечалось). Поэтому, нам думается, вполне реально судить о перспективности растений в данном регионе по их отношению к средним многолетним климатическим показателям.

Вегетационный период в Москве довольно продолжительный (в среднем 176 дней) и создает предпосылки для интродукции растений из многих довольно теплых районов. Однако поздневесенние заморозки, которые могут отмечаться еще в течение месяца после начала вегетационного периода, и раннеосенние, наступающие иногда за месяц до окончния вегетационного периода



Рис. 3. Parthenocissus vitacea

ш, практически сокращают для многих теплолюбивых видов возможную продолжительность вегетации. Поэтому возможность и характер использования в озеленении интродуцированных растений зависят в значительной степени от ритма их сезонного развития.

В ГБС АН СССР, в отделе дендрологии, которым со времени его основания (1948 г.) руководит член-корреспондент АН СССР П. И. Лапин, разработан метод оценки зимостойкости и перспективности интродуцируемых растений по ритму их сезонного развития. Доказано, что наиболее перспективными в средней полосе европейской части СССР являются виды с ранними, а наименее перспективными — с поздними сроками начала и окончания вегетации [Плотникова, 1964; Лапин, 1967, 1974; Петрова, 1964, 1978].

Нами был проведен сравнительный анализ характера сезонного развития большого числа видов различного географическо-

Таблица 5

РАЗНИЦА В СРОКАХ НАСТУПЛЕНИЯ ФЕНОФАЗ НА ВДНХ И В ДЕНДРАРИИ ГБС АН СССР (1967 Г.)

Вид	*Фенофаза*	*Дата наступления*	
		на ВДНХ	*в ГБС*
Padus maackii	Распускание почек	18.IV	22.IV
Acer ginnala	Начало цветения	19.V	23.V
Cotoneaster lucidus	То же	14.V	20.V
Dasiphora fruticosa	»	19.V	25.V

го происхождения, используемых в озеленении Москвы, и в связи с этим их устойчивости в новых условиях.

В течение 5 лет (1966—1970 гг.) проводились регулярные фенологические наблюдения в городских условиях за растениями 234 наименований, в том числе за 210 видами из природных местообитаний.

На сроки прохождения фенофаз у растений одного и того же вида в городских насаждениях существенное влияние оказывает район произрастания. Территория Москвы вытянута с севера на юг на 36 км и разница в средней дневной температуре между районами достигает 3—5°. Определенные микроусловия — теневая сторона улицы, в особенности широтного направления, или защищенное местоположение, дополнительный нагрев от асфальтовых покрытий и стен зданий — также оказывают значительное влияние на сроки и продолжительность фаз сезонного развития растений, нивелируя часто значение района произрастания. Температура на улицах может быть на 6—8° выше, чем в больших массивах зелени. Этим объясняется более раннее, по сравнению с ГБС, наступление фенофаз у тех же растений в городской обстановке, например на территории ВДНХ, где растения находятся среди асфальта и обилия строений (табл. 5).

При обработке результатов наблюдений крайние даты наступления фенофаз не принимались в расчет, наиболее достоверной считалась дата, зафиксированная в большинстве наблюдавшихся образцов растений данного вида.

Климатические показатели в годы, когда проводились фенонаблюдения, значительно отличались от средних многолетних по данному району (табл. 6).

Приведенные данные показывают, что вегетационный период в Москве в годы, когда проводились наблюдения, в среднем на 22 дня превышал обычную его продолжительность как за счет более раннего наступления устойчивой плюсовой температуры весной, так и за счет более теплой продолжительной осени. В связи с этим и период вегетации у растений в эти годы был довольно продолжительным и начинался в более ранние сроки.

Таблица 6

ВЕГЕТАЦИОННЫЙ ПЕРИОД В МОСКВЕ, СРОКИ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В РАЗНЫЕ ГОДЫ*

Год наблюдений	*Начало вегетационного периода, переход через среднюю суточную температуру +5° весной*	*Окончание вегетационного периода, переход через среднюю суточную температуру +5° осенью*	*Продолжительность вегетационного периода, дни*
1966	1 IV	27 X	210
1967	7 IV	19 X	196
1968	4 IV	16 X	196
1969	11 IV	22 X	195
1970	18 IV	27 X	193
Среднее за 5 лет	8 IV	22 X	198
Среднее многолетнее	18 IV	10 X	176

* По данным метеостанций на ВДНХ.

Таблица 7

КРАЙНИЕ ДАТЫ НАЧАЛА И ОКОНЧАНИЯ ВЕГЕТАЦИИ У МЕСТНЫХ РАСТЕНИЙ

Год наблюдений	*Начало вегетации*	*Окончание вегетации*
1966	6 IV—4 V	19 IX—21 X
1967	9 IV—2 V	23 IX—24 X
1968	7 IV—4 V	26 IX—20 X
1969	17 IV—9 V	15 IX—16 X
1970	17 IV—1 V	11 IX—20 X
Среднее за 5 лет	11 IV—4 V	19 IX—21 X

Для установления степени соответствия ритма развития интродуцентов ритму природных явлений в Москве мы сравнивали поведение в те же годы местных и интродуцированных растений. За начало вегетации приняли фазу разверзания или раскрывания почек, за конец — массовый листопад [Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР, 1975].

Виды, заходящие своими ареалами в Московскую область, по-разному реагируют на местный ритм сезонных явлений (табл. 7).

В среднем за 5 лет наблюдений большинство местных растений начинали вегетацию в апреле, самые ранние с 11/IV — Sambucus racemosa, затем Lonicera xylosteum, Padus racemosa и т. д. Позже всех (4 мая) начинали вегетировать Fraxinus excelsior и Quercus robur. Эти виды отнесены в группу поздних по началу вегетации растений, остальные распределены в 2 группы: ранние — с 11 по 22 апреля, т. е. приблизительно до средней много-

Таблица 8

СРОКИ ВЕГЕТАЦИИ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ В ЗЕЛЕНЫХ НАСАЖДЕНИЯХ МОСКВЫ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ИХ ПО ФЕНОГРУППАМ

Феногруппа по ритму сезонного развития	*Число видов*	*Сроки вегетации*		*Вид*
		начало	*окончание*	
Ранне-ранняя (РР)	18	11.IV—22.IV	20.IX—30.IX	Amelanchier alnifolia Amygdalus nana Padus maackii
Ранне-средняя (РС)	22	11.IV—22.IV	2.X—13.X	Aronia melanocarpa Betula pendula Ribes odoratum
Ранне-поздняя (РП)	18	15.IV—22.IV	15.X—22.X	Dasiphora fruticosa Symphoricarpos albus Syringa vulgaris
Средне-ранняя (СР)	34	23.IV—3.V	18.IX—30.IX	Juglans cinerea Ligustrina amurensis Rosa pimpinellifolia
Средне-средняя (СС)	64	23.IV—3.V	1.X —13.X	Acer tataricum Crataegus submollis Spiraea trichocarpa
Средне-поздняя (СП)	60	23.IV—3.V	14.X—30.X	Acer saccharinum Cornus alba Populus simonii
Поздне-средняя (ПС)	12	4.V—15.V	1.X—13.X	Catalpa bignonioides Juglans regia Morus alba
Поздне-поздняя (ПП)	6	4.V—15.V	14.X—26.X	Amorpha fruticosa Buddleia davidi Rhus typhina

Таблица 9

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗИМОСТОЙКОСТИ* ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ РАЗЛИЧНЫХ ФЕНОЛОГИЧЕСКИХ ГРУПП (соотношение в %)

Феногруппа	*Степень зимостойкости*						
	I	*I—II*	*II*	*II—III*	*III*	*III—IV*	*V—VI*
РР	83	17	—	—	—	—	—
РС	82	18	—	—	—	—	—
РП	17	61	17	—	5	—	—
СР	68	23	9	—	—	—	—
СС	56	25	9	6	2	2	—
СП	24	43	18	8	2	2	3
ПС	8	8	25	17	8	26	8
ПП	16	—	—	50	17	—	17

* Зимостойкость оценивалась по семибалльной шкале, принятой в отделе дендрологии.

летней даты начала вегетационного периода в Москве, и средние — с 23 апреля по 3 мая.

Окончание вегетации у местных растений в городских условиях происходило в среднем в диапазоне с 19 сентября по 21 октября, они разделены на три группы по срокам окончания вегетации: ранние — с 19 по 30 сентября (Ulmus laevis, Padus racemosa); с 1 по 13 октября — средние (Sambucus racemosa, Sorbus aucuparia); с 14 октября — поздние (Pyrus communis, Salix fragilis).

В соответствии с ритмом развития местных растений все наблюдавшиеся в озеленении Москвы виды распределены в группы по срокам вегетации, сочетание которых дало 8 феногрупп (табл. 8).

Из приведенного в табл. 8 распределения видно, что основная масса видов, которые используются в озеленении, начинает и заканчивает вегетацию в ранние или средние сроки (139 из 234 наблюдавшихся); значительное число видов (78) имеет более продолжительный период вегетации и заканчивает ее в поздние сроки (группы РП и СП). Часть видов начинает вегетировать относительно поздно. Вегетация прекращается у них либо с первыми осенними заморозками (группа ПС), либо в более поздние сроки (группа ПП).

Рассмотрим зимостойкость растений различных феногрупп (табл. 9). Растения ранних и средних сроков начала и окончания вегетации, как правило, абсолютно зимостойки или повреждаются незначительно в отдельные более суровые годы (баллы I и I—II) и лишь небольшая часть видов в этих группах повреждается ежегодно, иногда в значительной степени. К ним относятся некоторые теплолюбивые растения, вегетация которых прекращается после первых осенних заморозков — Sambucus nigra, Ampelopsis aconitifolia, Tamarix ramosissima и др. Фактически это растения переходной группы, так как в годы с поздним наступлением осенних заморозков они заканчивают вегетацию в поздние сроки.

Среди видов, имеющих длительный период вегетации и поздно ее завершающих (в группах РП и СП), уже более заметный процент составляют такие, которые повреждаются в значительной степени, например Cotinus coggygria, Diervilla rivularis, Genista tinctoria и др. Однако число абсолютно зимостойких вместе со слабо повреждаемыми составляет большинство среди имеющихся в озеленении видов этих феноритмов (табл. 9).

Растения с поздним началом вегетации в большинстве случаев менее устойчивы, хотя и в этих группах имеется определенный процент зимостойких или слабо повреждаемых видов.

Значительное число достаточно устойчивых видов среди растений с поздними сроками вегетации, с другой стороны, некоторое количество менее устойчивых видов среди растений более перспективных групп во многом объясняется сроками окончания у них роста побегов. Работы многих авторов посвящены это-

му вопросу [Туманов, 1951; Васильев, 1953; Гурский, 1957; Сергеев, 1960; Коновалов и др., 1960; Плотникова, 1963; Коновалов, 1973; и др.]. В них говорится о зависимости результатов перезимовки от времени окончания ростовых процессов, а также от интенсивности роста годичных побегов в конце лета. Растения с продолжительным периодом роста побегов лишаются после перезимовки всего годового прироста, а иногда и более старых частей кроны — Amorpha fruticosa, Robinia viscosa, Rhus typhina и др. В меньшей степени страдают в наших условиях такие длительно растущие виды, как Deutzia scabra, Cotinus coggygria, Elaeagnus angustifolia, Forsythia europaea и другие, так как у этих видов боковые побеги заканчивают рост довольно быстро, в первой половине вегетации, а длинные ростовые побеги значительно замедляют свой рост (укороченные междоузлия в конце вегетационного периода), что, очевидно, способствует быстрой дифференциации клеток, развитию покровных тканей, одревеснению побегов. В результате у этих растений обмерзают однолетние побеги не более, чем на половину длины. В годы с теплой сухой погодой во второй половине вегетации рост побегов у этих видов прекращается, хотя и довольно поздно (сентябрь), в результате чего повреждаются лишь концы годового прироста.

Значительная часть видов с поздними сроками окончания вегетации (группы РП и СП) отличаются тем не менее высокой зимостойкостью или повреждаются незначительно в наших условиях благодаря своевременному окончанию у них роста побегов. Многие из этих растений широко используются в озеленении: Berberis thunbergii, B. vulgaris, Cornus alba, Populus×canadensis, P. simonii, Symphoricarpos albus, Syringa vulgaris, Physocarpus opulifolius, Spiraea japonica.

В то же время среди растений ранних и средних групп есть небольшая часть видов с ежегодным, хотя и слабым повреждением побегов. Многие из них характеризуются продолжительным периодом роста побегов: Cerasus japonica, Cytisus ruthenicus, Lonicera albertii, Rubus deliciosus и др.

Таким образом, продолжительность роста побегов как составная часть феноритма растений играет весьма важную роль в определении их зимостойкости, а следовательно, перспективности интродукции в данном районе.

Перспективность каждого района как источника растений для целей озеленения находится в соответствии с характером феноритмов произрастающих здесь видов.

Из табл. 10 видно, что растения одного и того же географического района неодинаково ведут себя в условиях культуры. Это объясняется тем, что во флоре любой страны присутствуют различные флорогенетические элементы [Гурский, 1957].

Характерно, что большая часть видов (58—100%) из областей с относительно более близким к Москве, умеренным климатом, т. е. с ареалами в большинстве районов Европы, Евра

лии, в Сибири, на советском Дальнем Востоке и в Северо-Восточном Китае, в высокогорных районах Средней Азии, Монголии и Западного Китая, в северных и северо-восточных районах Северной Америки, начинает и заканчивает вегетацию в ранние или средние сроки и является наиболее стойкой в наших условиях. Другая часть видов из этих областей, но с ареалами в более южных районах, которым требуется длительное время для прохождения сезонного цикла развития, заканчивает вегетацию в поздние сроки, например Berberis vulgaris, Cornus mas, Syringa vulgaris из Средней и Южной Европы, Crataegus monogyna, Ligustrum vulgare, Viburnum lantana с ареалами в Атлантической части Европы, Elaeagnus angustifolia — дерево сухих континентальных равнин и предгорий южных районов европейской части СССР и Средней Азии. Большинство из них благодаря своевременному окончанию роста побегов также выносливы в наших условиях или повреждаются незначительно (табл. 9).

Иное соотношение видов с различными феноритмами среди растений ассортимента из южных областей с более мягким климатом, переходным к субтропическому, и субтропическим — из Средиземноморья, большинства районов Центрального и Восточ-

Таблица 10

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВИДОВ РАЗЛИЧНОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ ПО ГРУППАМ ВЕГЕТАЦИИ

Район распространения в природе	*Число видов*	*РР*		*РС*		*РП*		*СР*	
		число	%	*число*	%	*число*	%	*число*	%
Европа	42	4	10	2	5	2	5	3	7
Средиземноморье	4	—	—	1	25	—	—	—	—
Сибирь	4	—	—	2	50	—	—	1	25
Средняя Азия	5	—	—	—	—	—	—	1	20
Монголия, Западный Китай	3	—	—	1	33	—	—	—	—
Восточная Сибирь, советский Дальний Восток	13	3	23	2	15	2	16	—	—
Советский Дальний Восток, Северо-Восточный Китай	34	3	9	1	3	3	9	17	50
Центральный и Восточный Китай; п-ов Корея, Япония	16	—	—	—	—	3	19	—	—
Евразия	45	7	16	6	13	2	4	4	9
Северная часть Северной Америки	2	—	—	1	50	—	—	1	50
Северо-восточная часть Северной Америки	8	—	—	2	25	1	12	—	—
Восточно-центральная часть Северной Америки	28	—	—	2	7	2	7	6	22
Западная часть Северной Америки	6	1	16	1	17	—	—	1	17

Таблица 10 (окончание)

Район распространения в природе	СС		СП		ПС		ПП		Число зимостойких видов, %
	число	%	число	%	число	%	число	%	
Европа	15	36	13	31	2	4	1	2	85
Средиземноморье	1	25	2	50	—	—	—	—	43
Сибирь	1	25	—	—	—	—	—	—	100
Средняя Азия	2	40	1	20	1	20	—	—	75
Монголия, Западный Китай	1	34	1	33	—	—	—	—	75
Восточная Сибирь, советский Дальний Восток	3	23	1	8	2	15	—	—	81
Советский Дальний Восток, Северо-Восточный Китай	8	23	2	6	—	—	—	—	95
Центральный и Восточный Китай; п-ов Корея, Япония	8	50	1	6	2	13	2	12	50
Евразия	12	27	14	31	—	—	—	—	79
Северная часть Северной Америки	—	—	—	—	—	—	—	—	100
Северо-восточная часть Северной Америки	3	38	2	25	—	—	—	—	100
Восточно-центральная часть Северной Америки	4	14	7	25	5	18	2	7	44
Западная часть Северной Америки	—	—	3	50	—	—	—	—	77

ного Китая, восточных и юго-восточных районов Северной Аме рики. Здесь значительный процент видов поздних групп вегета ции, в том числе теплолюбивых растений с поздним началом ве гетации (Buddleia davidi, Morus alba, Amorpha fruticosa, Robini pseudoacacia, Rhus typhina, Catalpa speciosa и др.). Многие и них значительно обмерзают в наших климатических условиях часть видов меняет форму роста. Например, Ruddleia davidi — высокий кустарник горных районов субтропической зоны Ки тая — в Москве растет как полукустарник, т. е. ежегодно теряе почти всю надземную часть, но отрастает в следующий вегета ционный период до высоты 1,8—2,0 м. Некоторые деревья из бо лее южных районов растут в Москве в виде кустарника — Buxu sempervirens (ВДНХ, Измайлово) или деревца — Taxus bacca (ВДНХ), Juglans regia (ВДНХ). Известны, однако, пример выращивания довольно крупных экземпляров деревьев после него вида. По Товарищескому переулку, д. 1, много лет росл дерево Juglans regia и несколько экземпляров его семенной р продукции. Маточный экземпляр достигал высоты 10 м и 9 м диаметре кроны [Валерианова, 1968]. Обильное плодоношени с хорошим качеством плодов отмечалось почти каждый год. О дельные положительные результаты выращивания такого те

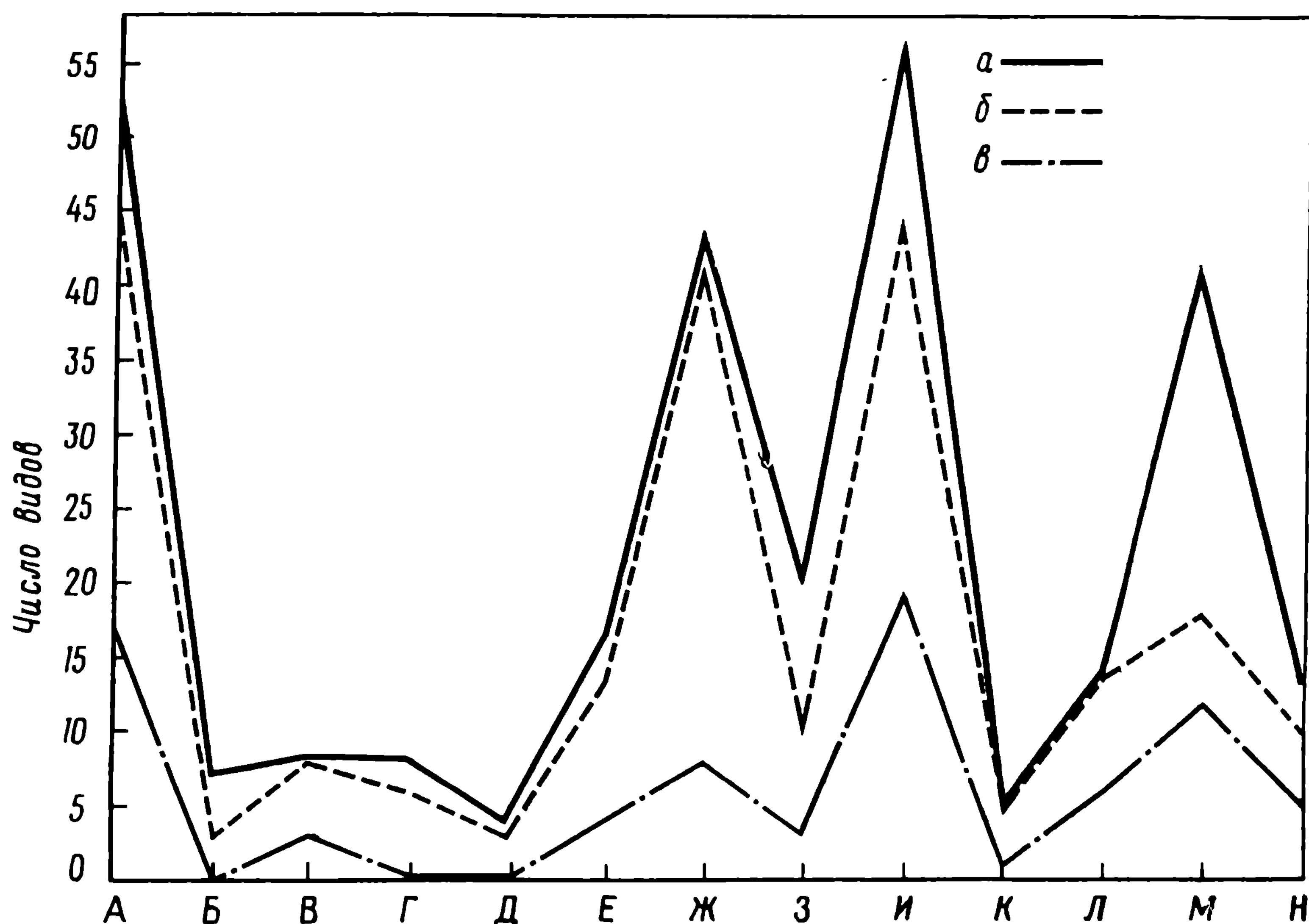


Рис. 4. Соотношение древесных растений в зеленых насаждениях Москвы в зависимости от района естественного произрастания

а — всего видов; *б* — число зимостойких видов; *в* — число видов в основном ассортименте; *А* — Европа; *Б* — Кавказ, Средиземноморье; *В* — Сибирь; *Г* — Средняя и Центральная Азия; *Д* — Монголия, Западный Китай; *Е* — Восточная Сибирь, советский Дальний Восток; *Ж* — советский Дальний Восток, Северо-Восточный Китай; *З* — Центральный и Восточный Китай, Япония; *И* — Евразия; *К* — северная часть Северной Америки; *Л* — северо-восточная часть Северной Америки; *М* — восточно-центральная часть Северной Америки; *Н* — западная часть Северной Америки

лолюба, как Juglans regia, объясняются удачным выбором исходного материала. Примеры большой внутривидовой изменчивости Juglans regia, выращиваемых из семян различного происхождения, имеются в Главном ботаническом саду АН СССР [Лапин, 1959], в Ленинграде [Сазыкина и др., 1977].

Удельный вес видов ранних и средних феногрупп гораздо меньший, чем среди растений из более северных областей, тем не менее он достигает 50% среди растений некоторых южных районов, например: Lonicera caprifolium, Corylus colurna — с Кавказа, Hydrangea bretschneideri — из Северного Китая, Spiraea nipponica — из Японии; Spiraea trichocarpa — с п-ова Кореи, Syringa sweginzowii — из Восточного Китая, Acer negundo, Aronia melanocarpa — из восточно-центрального района Северной Америки и др.

Этим объясняется определенный процент зимостойких растений в озеленении Москвы (15—20%) из районов, намного более южных по отношению к Москве.

На рис. 4 отображено соотношение общего числа используемых в озеленении видов каждого района происхождения, числа зимостойких из них и тех, что получили в настоящее время наиболее широкое распространение в посадках. Существует потен-

циальная возможность расширения ассортимента растений для массового использования за счет имеющихся в озеленении зимостойких видов каждого из выделенных районов.

Таким образом, можно говорить об относительной перспективности для интродукции каждого выделенного нами района происхождения видов ассортимента, тем более, что в озеленении Москвы, в том числе среди довольно широко распространенных, находят применение и такие растения, которые в разной степени обмерзают в наших условиях, например Robinia pseudoacacia, Morus alba, Cotinus coggygria, Laburnum anagyroides, Tamarix ramosissima и др.

Способность к быстрому отрастанию побегов, развитие генеративных органов на побегах текущего года, ежегодное обильное цветение и плодоношение делают возможным использование этих оригинальных декоративных растений для создания живописных садово-парковых композиций.

Итак, в зеленых насаждениях Москвы нашли применение древесные растения из различных областей умеренной зоны и горных районов субтропической зоны северного полушария.

Наиболее перспективным источником видов для использования в озеленении являются районы, богатые флористически и близкие по климатическим особенностям к условиям Москвы: большинство районов Европы, Сибирь, советский Дальний Восток, западная и восточная части Северной Америки.

Можно, однако, говорить об ограниченной возможности привлечения древесных растений для использования в озеленении и из других районов — Средиземноморья, Средней Азии и Центральной Азии, Западного Китая, Крыма и Кавказа, как это показано при анализе перспективности древесных экзотов различного происхождения.

ПЛОДОНОШЕНИЕ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В ОЗЕЛЕНЕНИИ

Выращивание в городских условиях различных видов экзотов является фактически продолжением опыта их интродукции в данном районе.

Основная часть применяемых в городских насаждениях Москвы видов древесных растений различного географического происхождения плодоносит, что является показателем успешности их интродукции и перспективности использования в озеленении.

В общей сложности в стадию плодоношения вступили растения 320 наименований, или 87% всех имеющихся видов в насаждениях Москвы. Возможно, что плодоносящих видов еще больше, так как о некоторых из них мы не имели в этом отношении точных сведений.

Таблица 11

СООТНОШЕНИЕ ПЛОДОНОСЯЩИХ, ТОЛЬКО ЦВЕТУЩИХ И НЕЦВЕТУЩИХ ВИДОВ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ И ИХ ФОРМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ОЗЕЛЕНЕНИИ МОСКВЫ, В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИХ ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Район распространения в природе	*Число видов*	*Плодоносят*		*Цветут*		*Не цветут*		*Нет сведений*	
		число	%	*число*	%	*число*	%	*число*	%
Европа	55	53	90	—	—	1	5	1	5
Кавказ; Средиземноморье	7	5	71	—	—	2	29	—	—
Сибирь	8	8	100	—	—	—	—	—	—
Средняя Азия; Центральная Азия	8	7	87	—	—	1	13	—	—
Монголия; Западный Китай	4	3	75	1	25	—	—	—	—
Восточная Сибирь, советский Дальний Восток	16	14	88	—	—	1	6	1	6
Советский Дальний Восток; Северо-Восточный Китай	43	42	98	—	—	—	—	1	2
Центральный и Восточный Китай, Япония	20	15	75	2	10	2	10	1	5
Евразия	56	54	96	—	—	—	—	2	4
Северная часть Северной Америки	5	4	80	—	—	—	—	1	20
Северо-восточная часть Северной Америки	14	14	100	—	—	—	—	—	—
Восточно-центральная часть Северной Америки	41	35	85	4	10	—	—	2	5
Западная часть Северной Америки	13	11	84	—	—	1	8	1	8
Формы, культивары	43	33	77	4	9	3	7	3	7
Гибриды	33	22	67	5	15	6	18	—	—
Итого	366	320	87	16	4	17	5	13	4

В табл. 11 приводятся данные о генеративном развитии растений ассортимента в зависимости от их происхождения.

Табл. 11 показывает, что количество видов, проходящих полный цикл онтогенетического развития, составляет большинство среди растений каждого района.

Число видов, которые не развивают генеративных органов или цветут, но не дают зрелых семян, складывается частично за счет некоторых наиболее теплолюбивых растений из таких районов, как Кавказ (Buxus sempervirens), Средняя Азия (Juglans regia), Восточная Азия (Catalpa ovata)[1], юго-восточная часть

[1] Отобранные зимостойкие формы Catalpa в ГБС АН СССР периодически плодоносят, имеется семенная репродукция.

Северной Америки (Catalpa bignonioides, C. speciosa, Robinia viscosa).

Основную часть растений ассортимента, которые вегетируют либо только цветут, составляют культивары[2], часто стерильные (Amygdalus triloba 'Plena', Hydrangea arborescens 'Sterilis', Ribes nigrum 'Heterophillum' и др.) и гибриды (Clematis×jackmanii, Lonicera×brownii, L.×tellmaniana и др.). Наконец, часть видов представлена в озеленении молодыми экземплярами, не достигшими еще возраста возмужалости: Pinus nigra, Corylus colurna, Acer sieboldianum и др.

Возможность получения семян открывает путь к дальнейшему отбору наиболее приспособленных особей и закреплению полезных признаков в последующих семенных поколениях. В озеленении это главный источник получения исходного материала для развития растений, тем более, что многие признаки декоративных форм наследуются значительной частью семенного потомства [Потеряхина, 1955; Кученева, 1961; Вакула, 1964; Огородников, 1969; и др.]. Наилучшим образом передается признак пурпурной окраски листвы у Berberis vulgaris 'Atropurpurea' — 100% сеянцев, у Acer pseudoplatanus 'Purpurascens' — 50—100%; в несколько меньшей степени передается в поколениях признак с желтой окраской листьев: у Physocarpus opulifolius 'Luteus' — 50% сеянцев, Acer negundo 'Variegatum' — до 40%, Sambucus nigra 'Aurea' — 42%.

Известно, что получение посадочного материала является часто важной проблемой на пути более широкого использовани в озеленении новых ценных декоративных растений. Ассортимен древесных растений в питомниках на сегодняшний день продолжает оставаться довольно бедным.

Многие авторы указывали на преимущество выращивани растений из семян, собранных в местных условиях, так как эт дает возможность получения потомства, обладающего больше устойчивостью [Исаченко, Попов, 1936; Альбенский, Дьяченк 1940; Гроздов, 1947; Машинский, 1950; Порозов, 1953; Нестеро вич, 1955; Чащин, 1968 и др.].

Отбор особей, обладающих лучшей приспособленностью данным условиям, составляет важную часть интродукционно работы и является основным фактором, ускоряющим процес акклиматизации [Некрасов, 1980].

Необходимо, однако, считаться с тем, что особенности горо ской среды — возможное отсутствие насекомых-опылителей, бол шая поражаемость вредителями и другие — могут отрицательн сказываться на качестве семян в городских посадках.

Для определения качества маточников мы выбрали нескол ко ценных для озеленения видов и провели изучение посевны качеств семян плодоносящих экземпляров этих видов в разны районах города.

[2] Если в озеленении вид представлен только формой, последняя засчитывала в число видов.

Качество семян определялось по массе 1000 штук и их жизнеспособности. Для определения массы семян брались пробы в 50—100 штук, без выбора, из разных частей кроны или с разных экземпляров в куртине и вычислялась средняя масса с последующим пересчетом на 1000 семян.

Жизнеспособность семян определялась в основном с помощью рентгенографии, одного из перспективных методов изучения семян. В ГБС АН СССР этот метод получил широкое развитие при исследовании семян лиственных интродуцированных растений [Некрасов, Смирнова, 1961, 1963; Смирнова, 1971, 1978; Некрасов, 1973; Некрасов и др., 1973]. Рентгенография дает возможность судить об особенностях внутреннего строения семян, о встречающихся аномалиях в размерах и развитии зародыша и эндосперма.

При дешифрировании рентгеновских снимков[3] мы относили к разряду жизнеспособных хорошо выполненные семена с развитым зародышем и эндоспермом, не поврежденные насекомыми.

Результаты определения массы семян и их жизнеспособности (все образцы семян собраны в вегетационный период 1977 г.) занесены в табл. 12. Данные табл. 12 показывают, что по массе 1000 семян растения в городских насаждениях не уступают особям того же вида, выращенным на участках ГБС АН СССР, например масса 1000 семян находится приблизительно в тех же пределах, а во многих случаях и выше, у Padus maackii, в некоторых образцах у Padus virginiana, Chaenomeles japonica, Cotoneaster integerrimus, Elaeagnus argentea, Viburnum lantana и V. lentago.

Примеры обратной картины единичны: Padus virginiana — в Останкине, Prunus spinosa и Cerasus tomentosa — на ВДНХ, Elaeagnus argentea — в парке у Речного вокзала в Химках.

У Ampelopsis aconitifolia, лианы из зоны лиственных лесов Северного Китая, семена созревают лишь в теплую продолжительную осень. Собранные в 1967 г. в розарии парка Сокольники они имели массу, в пересчете на 1000 штук, 25,2 г, т. е. такую же, как во многих других пунктах интродукции [Семенное размножение интродуцированных древесных растений, 1970].

Жизнеспособность семян почти во всех случаях находилась на высоком уровне, иногда у тех же видов в городских условиях выше, чем в ГБС АН СССР (см. табл. 12).

Из всех видов лишь растения Amelanchier alnifolia и Cotoneaster integerrimus дали семена низкого качества. Семена ирги и в ГБС АН СССР и в Сокольниках поражаются в значительной степени личинками жуков семейства Curculioidae. Растения Cotoneaster integerrimus во всех трех образцах (см. табл. 12) имели большой процент пустых семян, что характерно для многих видов этого рода [Смирнова, 1978]. По многолетним дан-

[3] Рентгенограммы взятых нами семенных проб были получены Н. Г Смирновой.

Таблица 12

ПОСЕВНЫЕ КАЧЕСТВА СЕМЯН НЕКОТОРЫХ ДЕКОРАТИВНЫХ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ В НАСАЖДЕНИЯХ МОСКВЫ

Вид	*Местонахождение*	*Масса 1000 семян, г*	*Жизнеспособность, %*
Acer pseudoplatanus	ВДНХ	253,4	93
Armeniaca manshurica	ВДНХ	969,0	100
Cerasus avium	ВДНХ	117,2	87
	ГБС	90,6	72
Padus maackii	ВДНХ	19,0	100
	Сокольники	14,4	96
	Тимирязевский проезд	11,0	96
	ГБС	10,6	96
Padus pensylvanica	Измайлово	34,4	90
	Филевский парк	40,8	100
	ГБС	38,0	100
Padus virginiana	ВДНХ	72,4	93
	Останкино	55,6	97
	Химки	70,0	72
	ГБС (питомник)	65,0	94
Prunus spinosa	ВДНХ	246,3	100
	ГБС	274,0	90
Robinia pseudoacacia	ВДНХ	15,7	100
	Филевский парк	16,7	100
Viburnum lentago	Сокольники	56,5	80
	Филевский парк	96,4	92
	ГБС	63,4	84
Amelanchier alnifolia	Сокольники	7,5	24
	ГБС	7,4	45
Cerasus tomentosa	ВДНХ	92,4	100
	ГБС	144,4	100
Chaenomeles japonica	ВДНХ	28,0	100
	ГБС	20,2	100
Cotoneaster integerrimus	Сокольники	12,5	35
	МГУ	13,2	34
	ГБС	10,9	50
Elaeagnus argentea	Парк у Речного вокзала в Химках	99,2	76
	ул. Минская	124,4	87
	ГБС	119,2	82
Euonymus macropterus	ВДНХ	19,4	75
Euonymus maximowiczianus	ВДНХ	35,7	75
Viburnum lantana	Парк у Речного вокзала в Химках	44,8	96
	Ленинские горы	38,8	56
	ГБС	27,2	100
Ampelopsis aconitifolia	Сокольники (1967 г.)	25,2	Не определялась

ным, в ГБС АН СССР жизнеспособность семян у Cotoneaster integerrimus достигала в лучшем случае 64% [Некрасов и др., 1973].

Ценными для озеленения видами являются Acer rubrum и A. saccharinum. Обильно плодоносящие экземпляры этих видов имеются в парке Дружбы в Химках, на территории стадиона им. В. И. Ленина в Лужниках, на ВДНХ. В 1967 и 1970 гг. проверялась их грунтовая всхожесть. Поскольку семена этих видов клена не имеют глубокого покоя, то высеянные в грунт сразу после сбора, т. е. в конце мая, в течение 2—3 недель они дали обильные всходы. Семена Acer rubrum (территория стадиона им. В. И. Ленина в Лужниках) взошли на 60%, Acer saccharinum (ВДНХ) — на 94%. Сеянцы первого года жизни отличались быстрым ростом, особенно у Acer saccharinum, в сентябре они достигали высоты 48—53 см.

Определялись также посевные качества семян у Ligustrina amurensis в городской посадке. Лабораторная всхожесть в 1967 г. была: в образце из ЦПКиО — 68%, из Александровского сада — 62%.

Представители ценных видов интродуцированных растений, устойчивых в разных типах городской посадки, дающих семена высокого качества, могут быть использованы как маточные экземпляры. Достижение стадии плодоношения большинством растений ассортимента еще раз доказывает возможность привлечения для целей озеленения растений разных географических районов умеренной зоны. Высокий процент жизнеспособных семян у растений в разных типах городской посадки позволяет использовать многие из них в качестве источника исходного материала для получения потомства ценных видов.

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ В ГОРОДСКИХ ПОСАДКАХ

В городских насаждениях древесные растения поставлены в особые условия, часто малоблагоприятные для их роста и развития. Эти условия заметно отличаются от естественных, в которых в процессе эволюции сложились их экологические особенности. Поэтому в известном смысле можно говорить и об интродукции растений местной флоры в городские условия. Некоторые аборигены оказались малоперспективными для их использования в городских насаждениях. Ф. Н. Русанов в книге, обобщающей итог его многолетних исследований, пишет, что «вполне правомерно считать интродуцентами растения из местной, абориген-

ной флоры, если их экология сильно отличается от условий жизни, куда их переносят» [Русанов, 1974, с. 94].

Исследования особенностей городской экологической среды, в частности почв, показали, что почвы в городских объектах озеленения обычно бесструктурны, имеют многоярусное наслоение рыхлых и плотных горизонтов, часто засорены строительным мусором. Вытаптывание, уплотнение верхнего горизонта пешеходами сильно нарушает водно-воздушный режим почв в городе. В результате низкой водоудерживающей способности влажность почв в городе на 30—80% меньше, чем в природных условиях, а в жаркие сухие периоды влажность почвы в уличных посадках находится в пределах мертвого запаса (2—5%). Наиболее жесткие условия создаются для растений в посадочных ямах среди асфальта.

Изучение температурного режима почв показало, что в летнее время температура почвы под асфальтовым покрытием значительно выше температуры воздуха, что ослабляет деятельность корневой системы, зимой же асфальт способствует более глубокому промерзанию почвы.

В неблагоприятных почвенных условиях значительно уменьшается годичный прирост растений и сокращается их долговечность. Поэтому в городских насаждениях преобладают растения молодого возраста [Машинский, 1950, 1953, 1973; Гурский, 1955; Каширский 1960].

Другим специфическим для города экологическим фактором, нарушающим нормальную жизнедеятельность растений, является загрязненный воздух. Большая концентрация в воздухе отходов производства — газов, особенно сернистого ангидрида, пыли, дыма, копоти — действует угнетающе на растения. Пыль и зола поглощают значительную часть солнечной радиации и ухудшают тем самым условия освещенности растений, дым и пыль увеличивают облачность над городом и уменьшают в воздухе количество водяного пара, что является одной из причин большой сухости воздуха в городе. Сажа прочно оседает на листьях и не смывается дождем [Ерохина, 1971].

Несмотря на то, что в современных условиях совершенствование индустриальной технологии идет в направлении уменьшения отходов производства [Глухов, 1971], т. е. количество вредных ингредиентов дыма падает, при длительном воздействии они могут повреждать отдельные части растений, уменьшая тем самым их декоративность, и даже приводить к гибели.

Поскольку полной ликвидации выбросов промышленных отходов добиться пока невозможно, зеленым насаждениям отводится большая роль в борьбе с вредным воздействием загрязнения атмосферного воздуха на человека. В связи с этим остро встал вопрос, особенно в последние десятилетия, об изучении газоустойчивости и газопоглотительной способности древесных растений.

В результате разного подхода к решению этого вопроса существуют некоторые противоречия в оценке газоустойчивости рас-

тений. В. Г. Антипов [1970] насчитывает 113 шкал оценки в 162 научных источниках и делает первую попытку обобщить разрозненные данные по газоустойчивости растений многих видов. У него ассортимент дымо- и газоустойчивых пород насчитывает более 200 видов. Г. М. Илькун [1971] сообщает, что степень газоустойчивости растений изменяется в широких пределах даже у особей одного вида в зависимости от местонахождения их в сообществе, почвенного плодородия, освещенности, возраста листьев. Агротехническими приемами, в частности улучшением условий корневого питания, можно повысить газоустойчивость растений. Ю. З. Кулагин [1974] также рассматривает газоустойчивость растений как сложное экологическое явление и считает, что необходим комплексный подход к его изучению с учетом сопутствующих условий внешней среды.

Итак, факторы городской среды многообразны и оказывают на растения в городе значительное влияние, которое еще мало изучено.

Мы хотели, учитывая многолетний опыт использования в озеленении Москвы большого числа видов древесных растений, выделить наиболее ценные для озеленения — долговечные и устойчивые в городских посадках, а также учесть экземпляры редких, но перспективных видов.

Критериями оценки состояния растений были их внешний облик — развитие кроны и интенсивность облиствения, кроме того, высота и диаметр ствола в соответствующем возрасте, величина и регулярность прироста.

Известно, что древесные растения начинают давать наибольший эффект в возрасте 40—50 и более лет [Машинский, 1973]. Поэтому растения, которые могут достигать в городских условиях значительного возраста, сохраняя при этом декоративность, представляют большую ценность для озеленения.

По нашим наблюдениям, более 60 видов деревьев в городских насаждениях Москвы в настоящее время достигают возраста 50—70—100 лет, а некоторые долговечные породы представлены экземплярами возрастом 150—300 лет и более.

Рассмотрим опыт их применения в городских насаждениях столицы.

ХВОЙНЫЕ РАСТЕНИЯ

Род Larix. В естественных условиях виды лиственницы живут до 400—500 и более лет. В зеленых насаждениях Москвы сохранились старейшие экземпляры всех используемых видов — Larix dahurica, L. decidua и L. sibirica. В табл. 13 указаны некоторые имеющиеся в городе насаждения Larix sibirica, наиболее распространенного в озеленении вида лиственницы, старейшему экземпляру — в парке Кусково — более 200 лет (рис. 5). Larix sibirica используется в разных типах насаждений — в парках, на бульварах, а также на улицах, часто в аллейной посадке. Декоративность растений сохраняется лишь при соответствующей агротех-

Таблица 13

ХАРАКТЕРИСТИКА НЕКОТОРЫХ НАСАЖДЕНИЙ LARIX SIBIRICA В МОСКВЕ

Местонахождение	*Тип посадки*	*Возраст, лет*	*Высота, м*	*Диаметр ствола, см*
Кусково, парк	Солитер	более 200	25	180
Останкино, парк	Солитер	около 200	24	93
Район ТСХА	Аллея	более 100	25	90
Тверской бульвар	Группа	45—50	12	26
ВДНХ, территория выставки	Аллеи, группы	45—50	15	28
Парк у Речного вокзала в Химках	Группы	45—50	17	32

нике ухода. В случае сильного вытаптывания газона и уплотнения почвы вокруг деревьев прирост в высоту прекращается уже в возрасте 35—40 лет, крона приобретает зонтиковидную форму, верхушка часто искривляется (аллейная посадка Larix sibirica на центральных подходах к ВДНХ). Разные показатели роста имеют одновозрастные экземпляры Larix sibirica в парке, на бульваре и на территории ВДНХ (см. табл. 13). Измерение прироста также говорит о большой разнице в развитии деревьев: в среднем за три года (1967, 1968 и 1969) прирост деревьев Larix sibirica в парке у Речного вокзала в Химках составлял 20,1 см, а на территории ВДНХ — 10,0 см (результат большой посещаемости, уплотнения почвы, близости асфальта).

Таким образом, быстрорастущая, устойчивая к дыму и газу лиственница может быть рекомендована для создания долговечных насаждений в парках, а также на улицах, скверах и бульварах при условии хорошего содержания газона.

Abies sibirica и Pinus sibirica. Доживают на родине (в Сибири) до 300—400 лет. Как уже говорилось, эти породы имеют древнейшую историю культуры в Москве. Однако в настоящее время старые насаждения их сохранились только в Подмосковье. На территории бывших усадеб величественные экземпляры и аллеи из Abies sibirica в возрасте 100—150 лет достигают 30 м высоты, т. е. размера пихты на родине, часто имеется самосев. Деревья Abies sibirica достигают в 40 лет в Московской области 15 м высоты и 36 см в диаметре ствола.

В условиях города Abies sibirica и Pinus sibirica, а также наши местные Picea abies и Pinus silvestris оказались малоустойчивыми. О гибели хвойных в восточной части лесопаркового пояса Москвы пишет П. П. Волков [1962].

Насаждения Pinus silvestris находятся в стадии вымирания в Измайлове, Сокольниках, Лесной опытной даче ТСХА [Жохов и др., 1961]. В Измайловском парке до 30-х годов существовали высокопродуктивные насаждения Pinus silvestris, а в настоящее время из 580 га выпало 506 га сосны [Морозов, 1964], оставшие-



Рис 5. Larix sibirica в возрасте более 200 лет. Кусково

ся экземпляры имеют изреженную крону, сухие вершины. Гибель хвойных — Picea abies и Pinus silvestris в возрасте 120 лет, а также Abies sibirica и A. balsamea — отмечена в дендросаду Ленинградской ЛТА [Акимов, Булыгин, 1961]. Новые посадки Pinus silvestris на бульварах также не имели успеха. Уже в возрасте приблизительно 20 лет (ул. Молодежная, ул. Кравченко, ул. Дружбы в юго-западной части Москвы) крона деревьев сосны обретает зонтиковидную форму, нижние ветви отмирают.

Picea pungens. Выращивается в Москве в течение нескольких десятков лет. Этот вид ели, в особенности ее голубая форма, лучше других хвойных переносит запыленность и дым, однако для его успешного роста требуется наличие мертвой подстилки и рыхлая, не утоптанная почва под кроной [Абрамишвили, 1956]. При соблюдении этих условий, например в посадках на газоне перед зданием Музея изобразительных искусств, на бульваре вдоль Университетского проспекта, во многих парках состояние деревьев Picea pungens вполне удовлетворительное, декоратив-

Таблица 14

ХАРАКТЕРИСТИКА THUJA OCCIDENTALIS В ОЗЕЛЕНЕНИИ МОСКВЫ

Местонахождение	*Тип посадки*	*Возраст, лет*	*Высота, м*	*Диамет ствола,*
ВДНХ	Группы, одиночно	более 50	9	18
Парк у Речного вокзала в Химках	Аллеи, изгороди, одиночно	более 50	11	21
Улицы	Одиночно	10—60	9	20

ные качества сохраняются длительное время. В противном слу чае уже к 50 годам наблюдается ослабление ее жизнедеятельно сти, преждевременный опад хвои, изреживание кроны, наруша ется четкий геометрический рисунок расположения побегов, ка например, в посадках Picea pungens на подходах к ВДНХ.

Как долговечная (предельный возраст на родине 400-600 лет), устойчивая в городских условиях, высокодекоративна порода, Picea pungens представляет исключительную ценност для озеленения городов.

Thuja occidentalis. Получила широкое распространение в озе ленении Москвы в последние 20—30 лет, но наиболее стары посадки ее в Москве достигли возраста 50—60 лет (табл. 14) Это относительно медленно растущее дерево с густой плотно колоновидной кроной имеет большое количество форм, различа ющихся по габитусу и окраске хвои [Krüssmann, 1972]. В озеле нении Москвы изредка используются некоторые из них.

Thuja occidentalis лишь относительно теневыносливое расте ние, попытка выращивания ее на некоторых бульварах (Твер ском) в тени других деревьев не дала хороших результатов: ре ко уменьшился прирост, крона стала редкой. Декоративные до стоинства садовых форм с их характерной окраской хвои и спе цифической структурой кроны также проявляются в полной мер лишь в посадке на открытом участке.

Итак, опыт использования в городских насаждениях разли ных видов хвойных выделяет как перспективные (устойчивы долговечные и декоративные) виды Larix, Picea pungens и Thu occidentalis.

Газостойкие хвойные растения являются наиболее ценны элементом зеленых насаждений. Почти все они долговечны, п глощают из атмосферы вредные химические примеси, хорош озонируют воздух, уменьшая в нем количество вредных для чел века бактерий. Многие виды родов Thuja, Picea, Pinus, Abi обладают наиболее сильными фитонцидными свойствами.

Кроме охарактеризованных выше, в озеленении Москвы н считывается целый ряд других видов хвойных растений, опы применения которых в городе невелик. Из них можно рекоме довать для более широкого использования в зеленых насажд ниях следующие устойчивые к дыму и газам виды:



Рис. 6. Juniperus sabina. Группа на газоне

Juniperus sabina — успешно используется в Сокольниках и на ВДНХ, хорошо выглядит в плотных группах на газоне, применяется также для оформления каменистых участков и склонов (рис. 6).

Juniperus virginiana — имеется в посадках на ВДНХ и в Бирюлеве, эффективен в качестве вечнозеленого подлеска в светлом лиственном лесу.

Taxus baccata — одна из наиболее долговечных пород. Растет на ВДНХ небольшим деревцем, выносит тень, но хорошо себя чувствует и на открытом участке, например в дендрарии ГБС, где плодоносит, имеется семенная репродукция.

Picea engelmanii — отмечена в озеленении лишь в парке в Бирюлеве. Не уступает по декоративности Picea pungens. По данным А. В. Альбенского [1939], в Московской области экземпляры Picea engelmannii в возрасте 50 лет достигали 15 м высоты и 34 см в диаметре ствола.

Picea glauca — большая группа растений этого вида существует много лет в Бирюлевском парке и очень декоративна. В возрасте 60 лет в Московской области она достигает высоты 20 м и 50 см в диаметре ствола [Альбенский, 1939].

ЛИСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ

Долгожителями в городе являются прежде всего растения местной флоры, а также многие интродуцированные виды.

Quercus robur. Старые посадки дуба сохранились во многих районах Москвы — в парках, на улицах и бульварах, деревья в возрасте 150—200 и более лет достигают значительных размеров, старейшие из них находятся на территории бывшего села

Таблица 15

ХАРАКТЕРИСТИКА СТАРЕЙШИХ ПОСАДОК QUERCUS ROBUR В МОСКВЕ

Местонахождение	*Число, экз.*	*Возраст, лет*	*Высота, м*	*Диаметр ствола, см*
Коломенское	7	600—800	17	180
ул. Маркса и Энгельса, д. 5	1	250	23	98
Арбат, Плотников пер.	1	200	18	150
Тверской бульвар	1	200	17	90
Краснопресненский ПКиО	Несколько	200	26	98
Останкино	Насаждение	200	26	100
Царицыно	Несколько	Около 200	28	—
Филевский парк	Насаждение	Около 200	28	80
Ленинские горы		Около 200	28	96
Страстной, Екатерининский бульвары	Несколько	Более 150	18	93

Коломенского (табл. 15). На самом старом бульваре, Тверском против дома № 14, сохранился экземпляр (рис. 7), существовавший здесь по крайней мере еще в конце XVIII в. [Молева, 1977] Основной ствол его поврежден, поэтому высота сравнительно небольшая.

В некоторых районах Москвы сохранились дубовые рощи — северной части города, на возвышенной моренной равнине левобережья Москвы-реки (Останкино) и на высоком правом берег реки (район Фили — Кунцево и Ленинских гор). Это наиболе крупные в Москве лесные массивы из широколиственных поро [Карписонова, 1965].

В условиях большой посещаемости территории, при наруше нии почвозащитного подлеска, сильного уплотнения почвы де ревья дуба суховершинят, имеют дупла, поражаются насекомы ми [Машинский, 1963], как это наблюдается, например, в Оста кине. Однако, в известных пределах, Quercus robur вынос уплотнение почвы [Машинский, 1953, 1973]. По мнению бол шинства авторов, этот вид, особенно в зрелом возрасте, устойчи к вредному влиянию различных примесей в городской атмосфе Учитывая многочисленные примеры долговечности Quercus rob в городе, можно рекомендовать эту породу для широкого испол зования в разных типах городских посадок.

Однако молодые насаждения Quercus robur встречаются озеленении очень редко. В последние годы он почти не высаж вается, в 1966—1975 гг. в процентном отношении пород, котор росли на улицах и магистралях Москвы, Q. robur занимал п следнее место (0,43%) [Бычкова, 1977].

Quercus borealis. Живет на родине (Северная Америка) 400 и более лет. Использовался в озеленении Москвы еще в военные годы. В 30-х годах молодые экземпляры Q. borea



Рис. 7. Quercus robur в возрасте более 200 лет. Тверской бульвар

были отмечены на созданных в то время скверах. Отдельные крупные деревья имелись в Краснопресненском ПКиО — до 14 м высоты и 30 см в диаметре ствола [Исаченко, Попов, 1936].

В настоящее время наиболее крупные плодоносящие экземпляры этого вида имеются в Бирюлевском парке — возраст приблизительно 60 лет, высота —20 м, диаметр ствола —24 см, прирост в среднем 13 см в год.

В последние десятилетия Quercus borealis широко применялся в озеленении многих объектов — парков, вновь создаваемых скверов, территории около административных зданий. Так, в посадке большими группами у клубной части МГУ на Ленинских горах деревья Q. borealis в возрасте приблизительно 40 лет достигают 10 м высоты и 23 см в диаметре ствола, обильно плодоносят.

Хорошее состояние растений Q. borealis в разных типах посадок в городе, устойчивость к неблагоприятным факторам го-

родской среды, быстрота роста позволяют считать эту породу перспективной для городского озеленения. С. Д. Георгиевский [1930] отмечал, что это выносливое, нетребовательное к почве дерево с глубокой корневой системой может успешно применяться в уличной, придорожной посадке и на бульварах. Перед нашим местным видом дуба Q. borealis имеет ряд преимуществ: превосходит его по быстроте роста, не повреждается мучнистой росой и зеленой листоверткой, дубовой побеговой молью, что особенно важно для парковых насаждений [Болычевцев, 1973], декоративен в осеннее время года благодаря яркой окраске листьев.

Ulmus laevis. Старейшие в Москве экземпляры (возраст не менее 200 лет, высота 30 м) сохранились на территории бывшего села Коломенского. Великаны-вязы встречаются и во многих других парках (Кускове, Краснопресненском). Высокие, с красивой шатровидной кроной деревья вяза 100—150-летнего возраста хорошо растут на Суворовском, Страстном, Петровском, Тверском и многих других бульварах в центре городской застройки, в районах, интенсивно посещаемых населением, что подтверждает характеристику этого вида, как обладающего большой степенью устойчивости к уплотнению почвы [Машинский, 1963]. Таким образом, эта долговечная порода перспективна в озеленении городов и может применяться в любых типах посадок, в том числе в аллеях.

Ulmus pumila. Используется в больших количествах в озеленении Москвы во внутриквартальной посадке, крупные экземпляры имеются на ВДНХ. Декоративен благодаря легкой ажурной кроне. Этот вид обычно применяется в озеленении городов советского Дальнего Востока, Сибири, Урала и Сахалина. Он нетребователен к почве и влаге, устойчив и перспективен в городском озеленении [Ганенко, 1960].

Tilia cordata. С давних пор широко используется в озеленении в разных типах посадок. Наиболее старые экземпляры, достигающие в возрасте 150—200 лет 26—29 м высоты и 55—60 см в диаметре ствола, имеются в Краснопресненском, Филевском и многих других парках, на старейших московских бульварах. Вокруг ограды бывшего Петровского дворца (ныне академия им. Жуковского) старые экземпляры Tilia cordata на штамбе достигают 23 м высоты и 60 см в диаметре ствола. В конце прошлого столетия им было около 25 лет [Торопов, 1896], следовательно, сейчас им более 100 лет. Все старые экземпляры Tilia cordata в хорошем состоянии и сохраняют декоративность. Tilia cordata, по данным Л. О. Машинского [1963], занимает второе место после Ulmus laevis по степени устойчивости к уплотнению почвы. Автор полагает, что значительная «устойчивость и долговечность Tilia cordata в городских насаждениях на уплотненных почвах обусловлена большой мощностью и равномерным развитием корневой системы» [Машинский, 1973, с. 38]. Однако дым и газ, по свидетельству большинства авторов, она

Таблица 16

ХАРАКТЕРИСТИКА TILIA CORDATA В ОЗЕЛЕНЕНИИ УЛИЦ И ПРОСПЕКТОВ МОСКВЫ

Местонахождение	*Возраст, лет*	*Высота, м*	*Диаметр ствола, см*	*Прирост, см*
Ленинградский проспект	80—85	13	43	7,6
Кремлевская набережная	80—85	13	40	12,0
Подходы к МГУ на Ленинских горах	70	12	28	15,3
Ул. Горького, просп. Маркса	60—65	11	28	10,4
Парк у Речного вокзала в Химках	60	15	30	19,8
Университетский проспект	40—45	7	20	16,3

переносит плохо. Поэтому, если в естественных условиях T. cordata доживает до 500 и более лет, иногда до 700 [Рубцов, 1977], то в городских условиях ее предельным возрастом считается в парках — 120—150 лет, на бульварах — 90 лет, в уличных посадках в полосе газона — 65—70 лет, в ямах среди асфальта — 55—60 лет [Грохольская, 1950].

Тем не менее Tilia cordata занимает ведущее место в городских насаждениях. В озеленении центральных улиц, шоссе и других объектов растения T. cordata часто достигают возраста 80 и более лет, при этом сохраняют декоративность и прирост, хотя и несколько меньший, чем в более молодых насаждениях (табл. 16).

Приведенные данные говорят о перспективности дальнейшего использования Tilia cordata в парках, на бульварах и улицах, при этом срок ее «службы» около 80 лет. Недостаток влаги в почве, к которому растения этого вида очень чувствительны, должен восполняться соответствующей агротехникой ухода [Куропий, 1955; Рахтеенко, Крот, 1958].

Для использования в озеленении городов рекомендуется также большое число других видов рода Tilia [Грохольская, 1951]. Испытаны в озеленении Москвы следующие из них: Tilia×vulgaris, или «голландская», гибридный вид между T. cordata и T platyphyllos. Имеет компактную крону, более крупные листья и цветки, листья опадают намного позже, чем у липы мелколистной, в городских условиях более устойчива. В возрасте 50 лет растет на ВДНХ, более старые экземпляры имеются в ЦПКиО им. Горького. Как одну из лучших для обсадки улиц, рекомендовал эту породу Э. Вольф [1915].

Tilia×euchlora. Имеет блестящую ярко-зеленую листву, малочувствительна к заболеваниям и городскому дыму. Дает очень хорошие результаты при озеленении улиц и аллей [Георгиевский, 1930]. Однако в настоящее время она еще редко используется в озеленении.

Fraxinus excelsior. Продолжительность его жизни — 150—250 лет, редко 300. В озеленении Москвы экземпляры старше 100 лет имеются в Краснопресненском ПКиО (высота 24 м, диаметр ствола 45 см), в Узком (соответственно 20 м и 65 см). На старых московских бульварах (Гоголевском, Тверском) встречаются отдельные деревья Fraxinus excelsior с раскидистой кроной 26 м высоты и 48 см в диаметре ствола. По данным Л. О. Машинского [1963, 1973], F. excelsior мало устойчив к уплотнению и требователен к аэрации и влажности почв. К дыму и газу, по мнению большинства исследователей, не устойчив. Поэтому в уличной и аллейной посадке этот вид не перспективен, однако может использоваться при создании парковых насаждений. Рекомендуется для посадки на опушках, так как живописен благодаря своеобразному рисунку листвы и хорошо развитой кроне.

Fraxinus lanceolata и F. pensylvanica. Достигают значительных размеров в ряде районов Москвы — в Александровском саду (20 м высоты и 48 см в диаметре ствола), на старых бульварах (соответственно 24 м и 45 см). Растения этих видов менее долговечны, но являются наиболее устойчивыми в городской обстановке. Оба вида успешно используют в озеленении улиц, в обсадке шоссейных и железных дорог, а также в озеленении территорий промышленных предприятий. К уплотнению почвы, как и наш местный вид, оба американских вида ясеня довольно чувствительны. Поэтому целесообразно использовать их в уличной посадке в широкой полосе газона. В таких условиях деревья Fraxinus pensylvanica успешно растут на проспекте Мира, достигая в возрасте 30—35 лет 9 м высоты и 18 см в диаметре ствола.

Betula pendula. Живет в городских условиях до 100 и более лет. Старые деревья сохранились в парках и на бульварах Москвы. В литературных источниках высказываются разноречивые мнения об устойчивости березы к дыму и газу. Положительным является опыт посадки растений Betula pendula в большом количестве на бульварах Университетского и Ленинского проспектов, вдоль Гостиничной улицы в районе гостиниц ВДНХ (рис. 8) и в других местах. В возрасте 40—43 лет экземпляры B. pendula в аллейной посадке по Университетскому проспекту достигают 15 м высоты и 30 см в диаметре стволов, прирост боковых ветвей сохраняется в пределах 12—15 см. Очень декоративно выглядят небольшие группы берез на фоне газона во вновь созданных скверах, например у Никитских ворот.

Все сказанное свидетельствует о возможности использования местного вида березы не только в крупных парковых массивах, но и на бульварах, скверах и улицах в солитерной посадке, группах и даже в аллеях.

Betula alleghaniensis. Один из красивейших видов березы с желтой шелушащейся корой, эффектна в солитерной посадке. Крупный экземпляр этого вида рос в Тимирязевском ПКиО возле пруда [Исаченко, Попов, 1936]. Он достигал приблизительно



Рис. 8. Betula pendula в аллейной посадке на бульваре по ул. Гостиничной

7—8 м высоты и 50—60 см в диаметре ствола. В настоящее время встречается в озеленении редко: несколько плодоносящих экземпляров имеется в парке в Бирюлеве (высота 7 м, диаметр ствола 15 см). B. alleghaniensis растет несколько медленнее наших местных берез, но считается более устойчивой в городе породой [Исаченко, Попов, 1936], к тому же обладающей весьма ценной по качеству древесиной [Георгиевский, 1930].

Acer platanoides. Опытные исследования Л. О. Машинского [1963] показали, что этот вид клена плохо переносит уплотненность почвы, которая вызывает отмирание глубоко залегающих корней. Условия городской воздушной среды также малоблагоприятны для него — старые крупные экземпляры сохранились лишь в некоторых парках и на бульварах (например, Тверском). В новых посадках деревья Acer platanoides встречаются на улицах и скверах, однако имеют плохо развитую крону. Учитывая требовательность этого вида к почвенным условиям, его следу-

ет высаживать только в парках, а при хорошей агротехнике ухода — в скверах.

Acer negundo. В озеленении Москвы широко распространен повсюду — в парках, на бульварах и в уличной посадке. Растение недолговечно и в озеленении Москвы достигает своего предельного возраста 60 (100) лет, а заметное старение его начинается еще в 30—40 лет. Acer negundo легко возобновляется семенным путем, и часто посадки засоряются его обильным подростом. К отрицательным качествам этого вида можно добавить раннее пожелтение и опадение листьев в начале осени. Поэтому A. negundo считается часто нежелательным элементом зеленых насаждений, тем более, что есть возможность заменить его более декоративными видами клена.

Acer ginnala. Довольно широко распространен в озеленении Москвы. Значительного возраста (более 50—60 лет) и размеров, бо́льших, чем на родине (8 м высоты, 15 см в диаметре ствола), достигают деревья Acer ginnala в ЦПКиО им. Горького.

Acer tataricum. Также встречается довольно часто в озеленении Москвы, крупные экземпляры имеются на ВДНХ, в Филевском парке, где достигают 8,5 м высоты и 15 см в диаметре ствола, в сквере на Болотной площади, в Кузьминском парке.

Acer saccharinum. Предельный возраст на родине (Северная Америка) — 80—100 (300) лет. Старейший в Москве экземпляр обнаружен в бывшей усадьбе Алтуфьево — дерево 22 м высоты низко разветвляется на два ствола по 45 см в диаметре каждый. В парковой посадке в парке у Речного вокзала в Химках в возрасте примерно 50 лет деревья A. saccharinum достигают 16 м высоты и 35 см в диаметре ствола. В том же возрасте на территории ВДНХ в аллейной посадке от Главного входа к фонтану «Дружба народов» деревья этого вида клена достигают 14 м высоты и 33 см в диаметре ствола. A. saccharinum отличается быстрым ростом, устойчив в условиях городской среды, однако, как и большинство видов клена, требует плодородных почв. Принимая во внимание его высокие декоративные качества (рис. 9) и легкость разведения, этот вид клена можно рекомендовать для широкого использования в парках и скверах.

Acer tegmentosum. Некоторые парки Москвы украшают отдельные экземпляры (Лефортовский парк) или группы (Тимирязевский лесопарк) этого красивейшего вида клена с мраморным рисунком на светло-зеленой коре. Наиболее старые экземпляры достигают 6—8 м высоты и более 20 см в диаметре ствола (Лефортовский парк), плодоносят. Этот зимостойкий вид клена почти не пострадал в суровую зиму 1978/1979 г.

Род Populus. Распространенное мнение о недолговечности в городе данных растений справедливо далеко не для всех видов этого рода. Некоторые из них доживают на родине до 200—300, 400 и более лет и в городской посадке достигают значительного возраста и размеров. Во многих районах Москвы существуют



Рис. 9. Acer saccharinum. Листья

старые посадки тополей ряда видов, средний возраст которых — 60—80—120 лет.

Populus alba. Старейшие экземпляры имеются в Кускове, Петровском парке и других. Могучие экземпляры были отмечены нами вдоль одной из центральных улиц подмосковного города Каширы. В возрасте не менее 70—80 лет они достигают высоты 25—27 м при диаметре ствола 55 см и высокодекоративны благодаря светло-серой окраске коры, имеющей характерный рисунок, и контрастной окраске листьев — интенсивно зеленых сверху и белых снизу.

Populus×canadensis и его формы. Широко используются в озеленении Москвы в парках, на бульварах и в уличной посадке. Это один из наиболее быстро растущих тополей, поэтому применяется часто для получения немедленного декоративного эффекта при озеленении новых объектов. Старейшие экземпляры этого вида имеются в уличной посадке в Краснопресненском районе Москвы, где достигают 29 м высоты и 89 см в диаметре ствола.

Populus nigra. Традиционный для старой Москвы вид тополя. Экземпляры 100—120-летнего возраста, достигающие 28 м высоты, сохранились в парках, садах, на некоторых бульварах, а также во внутриквартальных посадках в районах старой застройки. Старейшие экземпляры осокоря, достигающие в диаметре ствола 100 см, имеются в посадках на территории Зоопарка, в Лефортовском парке, в Александровском саду.

Форма тополя черного под названием тополь Пушкинский довольно часто встречается в районах старой застройки, на придомовых участках бывших особняков. Тополь Пушкинский в наименьшей степени подвергается нападению насекомых и легко мирится с неблагоприятными факторами городской среды [Исаченко, Попов, 1936]. Экземпляры его в возрасте более 100 лет имеются на ул. Неглинной, на проспекте Маркса, улице А. Толстого (20 м высоты и 95 см в диаметре ствола), ул. А. Н. Островского, ул. Герцена, ул. Октябрьской, ул. Палиашвили и в других местах.

Populus simonii. Используется в озеленении Москвы довольно часто — в парках, во дворах, в уличной посадке, в особенности в старых районах города. Большинство экземпляров достигает крупных размеров, например на ВДНХ — 25 м высоты и 60 см в диаметре ствола, при этом очень декоративны благодаря плакучей форме кроны, крупным блестящим листьям, долго не опадающим осенью. P. simonii очень устойчив в городских условиях: в г. Воскресенске в уличной посадке крупные экземпляры этого тополя отличаются хорошим развитием и сохраняют декоративность. Populus simonii можно считать наиболее перспективным видом тополя для озеленения.

Populus×berolinensis. Используется в разных типах посадок — чаще всего в парковых массивах (Александровский сад) или в озеленении крупных объектов (ВДНХ), а также в посадках на улицах (просп. Мира). Везде дает хороший прирост. Растения Populus×berolinensis хорошо отрастают после стрижки, восстанавливая присущую этому виду форму кроны.

Populus suaveolens. Имеется в основном в парковых массивах, где отдельные экземпляры достигают значительных размеров, например в Измайловском парке — 18 м высоты и 57 м в диаметре ствола, в Узком — соответственно 23 м и 52 см. Возможно, этот вид тополя, растущий в природе почти исключительно по берегам рек и озер, страдает в условиях городской посадки в ямах среди асфальта от сухости почв или от застоя воды, не успевающей впитываться в почву. Поверхностная корневая система Populus suaveolens больше, чем у других видов, страдает от асфальтовых покрытий. Даже в парках, в том числе подмосковных, у сравнительно молодых еще деревьев P. suaveolens наблюдается значительное количество сухих побегов в кроне. К условиям воздушной среды в городе, по мнению большинства исследователей, этот вид тополя также малостоек. Таким образом, приходится говорить о малой перспективности Populus suaveolens в городской посадке.

Populus×sowietica pyramidalis (рис. 10). Выведен советским селекционером А. С. Яблоковым. В зеленых насаждениях Москвы появился сравнительно недавно. Наиболее крупные экземпляры этого тополя в возрасте приблизительно 40 лет имеются в аллеях и одиночной посадке в Сокольниках, Измайлове, на территории ВДНХ (высота 22 м, диаметр ствола 24 см), а так-



Рис. 10. Populus×sowietica pyramidalis

же в уличных насаждениях. В европейской части СССР это единственный вид тополя с узкопирамидальной кроной. Растение газоустойчиво и представляет большую ценность для озеленения.

Гибридные виды тополей, которым часто трудно дать точное определение, имеют большой удельный вес в зеленых насаждениях в парках и на улицах. Среди них встречаются крупные экземпляры в возрасте не менее 70—80 лет. Скорее всего, это гибридные формы Populus balsamifera с P. nigra, P.×canadensis и другими, хотя сам Populus balsamifera плохо переносит городские условия. Крупные деревья гибридных тополей имеются в Петровском парке (28 м высоты и 100 см в диаметре ствола), у Никитских ворот в уличной посадке (рис. 11) (23 м высоты и 60 см в диаметре ствола, диаметр кроны 24 м) и во многих других районах.



Рис. 11. Гибридный тополь в уличной посадке. Ул. Герцена

Тополя всегда занимали одно из ведущих мест по их роли в различных типах насаждений. До 1952 г. от общего количества деревьев, растущих в Москве, они составляли 21% [Богданов, 1965]. Фактически по доле участия в озеленении тополя можно поставить на второе место после Tilia cordata.

Виды тополей разнообразны по форме кроны, окраске стволов и листьев, дают хороший прирост, многие из них имеют длительный период листоношения. Опыт использования в озеленении Москвы говорит об устойчивости и долговечности большинства из них в условиях города в разных типах посадок. Поэтому тополя представляют большую ценность для озеленения и могут использоваться как в чистых группах, так и в сочетании с другими видами деревьев и кустарников. Нежелательного явления — засорения улиц и жилых зданий пухом разлетающихся семян — можно избежать, если посадочный материал выращивать только с мужских особей.

Род Salix. Большая группа видов, имеющих значительный вес в озеленении городов. Чаще всего они встречаются в парках, у воды. В районах новостроек от старого жилья остаются заботливо сохраненные деревья, среди них много ив. Например, Salix alba и S. fragilis в Останкине, Кунцевском районе и т. д. Ивы доживают в городе до 100 и более лет. В. И. Шабуров [1964]



Рис. 12. Salix alba 'Pendula'. ВДНХ

в статье о применении ив в зеленом строительстве пишет о том, что многие ивы могут успешно применяться при освоении так называемых «неудобных» земель, т. е. с повышенным увлажнением почвы или пустырей, где могут расти далеко не все деревья. Он сообщает о поразительной засухоустойчивости ив. Эту их особенность отмечали многие исследователи, на которых ссылается автор статьи: В. Н. Сукачев, Г. Ф. Морозов, Л. Ф. Правдин, А. К. Скворцов. Уже в молодом возрасте ивы формируют достаточно развитую корневую систему, которая помогает и в более засушливых условиях обеспечивать потребность в воде. Ивы считаются также устойчивыми в условиях городской воздушной среды. Во вновь озеленяемых районах высаживаются молодые деревья различных видов ив, но в очень небольшом количестве. Следует шире использовать эти высокодекоративные, устойчивые в городе растения.

Большинство видов ив, имеющихся в озеленении,— растения местной флоры. В ГБС АН СССР собрана богатая коллекция видов рода Salix. Среди них многие весьма декоративны благодаря яркой окраске коры, контрастной окраске листьев, оригинальной — шаровидной или плакучей — форме кроны (рис. 12). Почти все виды ив легко размножаются черенками, многие рекомендуются для использования в озеленении.

Род Padus. Некоторые виды черемух — Padus maackii, P. pensylvanica, P. virginiana — получили большое распространение в озеленении Москвы. Во многих парках экземпляры этих видов достигают значительного возраста (старше 50 лет) и размеров, близких к тем, что они имеют на родине (см. приложение 1). В Сокольниках отдельные экземпляры, группы и даже рощицы Padus maackii органично вошли в состав естественных насаждений парка. Padus pensylvanica на территории ВДНХ дает самосев. Деревья Padus virginiana достигли наибольших размеров в Александровском саду (6 м высоты и 9 см в диаметре ствола), в ЦПКиО (соответственно 8 м и 14 см) и Измайлове, где очень эффектны в аллейной посадке. По данным большинства источников, в условиях города перечисленные виды черемухи гораздо более устойчивы, чем наш местный вид Padus racemosa. Padus racemosa удовлетворительно растет только в парках или среди крупных посадок внутри кварталов, а деревья Padus maackii, например, хорошо развиваются и выглядят декоративно в рядовой посадке на газоне вдоль шоссе в г. Балашиха Московской области (высота 16 м, диаметр ствола 40 см). Однако на сильно уплотненных сухих почвах в городской посадке этот вид, обитающий в природе на свежих плодородных почвах речных долин, страдает [Чащин, 1965, 1968]. Подобные примеры есть и в Москве: в Останкине в районе Телецентра имеется группа из 10 деревьев P. maackii на открытом участке с небольшим повышением рельефа в непосредственной близости от остановки городского транспорта, через посадку проложена сеть тропинок, в результате все деревья имеют очень слабое цветение, небольшой прирост (в среднем 4—5 см), много сухих побегов в кроне, некоторые экземпляры почти не дают прироста и возобновляются порослью.

Итак, высокодекоративные виды черемухи можно рекомендовать для широкого использования в различных типах посадок, но при условии правильной агротехники ухода (рыхление, полив).

Juglans cinerea и J. mandshurica. Растения — долгожители в природе, в озеленении Москвы также достигают значительного возраста. Одни из наиболее старых экземпляров Juglans mandshurica имеются в ЦПКиО им. Горького, где достигают 16 м высоты и 34 см в диаметре ствола. Деревья в солитерной посадке имеют могучую раскидистую крону диаметром 18—20 м, благодаря характерному строению листьев она ажурна и пропускает много света. Оба вида — представители пойменных лесов и требуют влажных и питательных почв, поэтому Juglans mandshurica достигает лучшего развития в ЦПКиО им. Горького, в пойме Москвы-реки. Деревья Juglans cinerea в Сокольниках в возрасте 60—80 лет имели 13 м высоты и 64 см в диаметре ствола, ежегодный урожай плодов был 5—10 кг [Исаченко, Попов, 1936]. Учитывая требовательность видов рода Juglans к почвенным условиям и слабую устойчивость против загазованности городской атмосферы, их целесообразно использовать



Рис. 13. Aesculus hippocastanum. ЦПКиО им. Горького

для создания долговечных насаждений только в парковых массивах.

Род Crataegus. Большинство видов долговечны, например Crataegus oxyacantha на родине живет до 300 лет. Большое число видов боярышника используются в озеленении Москвы во всех типах посадок. Во многих парках имеются старые экземпляры различных видов, достигающие размеров, свойственных им на родине: Crataegus nigra — в ЦПКиО им. Горького (6,5 м высоты и 12 см в диаметре ствола); Crataegus sanguinea — в Сокольниках (6 м высоты и 9 см в диаметре ствола), Crataegus douglasii и C. pinnatifida — в Филевском парке. Иногда в городской посадке экземпляры боярышника достигают размеров, бóльших, чем на родине, например Crataegus chlorosarca в Александровском саду имеет высоту 13 м и 35 см в диаметре ствола. Большинство видов боярышника устойчивы или обладают средней устойчивостью к дымам и газам, хорошо формуются. Они считаются лучшей породой для создания живых изгородей, при этом многие авторы говорят о долгой жизни изгородей из боярышника [Заливский, 1956; Шадрин, 1964]. В зеленых насаждениях Москвы для изгородей используются все выявленные виды и многие другие, которым было трудно дать точное определение.

Боярышники обильно плодоносят, во второй половине вегетационного сезона они декоративны благодаря яркой окраске плодов и листьев, многие виды при свободном выращивании на газоне имеют красивую форму кроны. Таким образом, опыт ис-

пользования в культуре многих видов боярышника говорит об их перспективности для озеленения.

Aesculus hippocastanum. В природе — долговечные и крупные деревья. В городских условиях, как показывает практика, довольно вынослив. В Киеве, в уличной посадке большое число деревьев Aesculus hippocastanum достигало 70—100-летнего возраста [Рубцов, 1954]. В озеленении Москвы в настоящее время встречается довольно часто — в парках, на бульварах, в уличной посадке (рис. 13). Имеются экземпляры в возрасте приблизительно 50 лет в сквере у Рижского вокзала (9 м высоты и 19 см в диаметре ствола), в Филевском парке (соответственно 11 м и 20 см), в ЦПКиО им. Горького (12 м и 22 см) и других районах города. Везде он обильно плодоносит. Лучшие результаты дает выращивание в защищенных от холодных ветров местах — на открытых территориях деревья Aesculus hippocastanum погибают от морозобоин. Кроме того, этот вид требователен к влажности почвы и плохо переносит механические повреждения. Поэтому Aesculus hippocastanum как долговечную и декоративную породу можно рекомендовать для широкого использования в городском озеленении, но лучше — в парковых массивах или во внутриквартальной посадке.

Robinia pseudoacacia. На родине живет до 200—300 лет. Эта порода устойчива против дыма и газов. Так, например, Robinia pseudoacacia в большом количестве и в удовлетворительном состоянии можно встретить на улицах г. Донецка. В настоящее время отобранные в процессе интродукции зимостойкие формы R. pseudoacacia довольно часто встречаются в озеленении Москвы. И после губительных морозов зимы 1978/1979 г. в Москве продолжает цвести белая акация. Растения этого вида растут быстро, что очень важно для озеленения. Ежегодный прирост составляет 1—1,5 м, побеги всегда несколько подмерзают, что, однако, не отражается на декоративности деревьев, цветение и плодоношение обильное и ежегодное. Наиболее старые экземпляры этого вида в Москве имеются в Сокольниках, в ЦПКиО им. Горького, в Измайлове. Самые крупные из них достигают 13 м высоты и 30 см в диаметре ствола. Можно рекомендовать еще более широкое использование этого декоративного дерева в парках и на бульварах, но всегда в несколько защищенных местоположениях.

Род Malus. Предельный возраст дикорастущих видов яблони не менее 300 лет. Наиболее распространены в городских посадках Москвы и часто представлены экземплярами старого возраста Malus baccata и M. prunifolia Растения этих видов обильно цветут и плодоносят. У Malus baccata плоды удерживаются на ветвях до наступления зимы. В массе они создают интенсивно окрашенную дымку, заметную издали. Деревья Malus prunifolia в сквере у Большого театра в возрасте более 60 лет достигают высоты 9 м и 40 см в диаметре ствола. В центральной части города, в окружении асфальта, на участке, ин-

тенсивно посещаемом населением, деревья этой яблони сохраняют высокую декоративность — широкую округлую крону, ежегодно обильно цветут и плодоносят. В уличной посадке часто используется Malus domestica — культурный вид с большим количеством сортов (одичавших), очень декоративный, с цветками белой и розовой окраски. К отличным декоративным качествам и долговечности в условиях городской посадки необходимо добавить то, что яблони легко поддаются стрижке и обрезке. Таким образом, это очень перспективная для озеленения группа видов.

Pyrus communis. В естественных условиях живет до 200 лет. В некоторых парках имеются старые крупные экземпляры этого вида. Например, в Измайловском парке—высота 11 м, диаметр ствола 24 см. Pyrus communis растет относительно быстро, хорошо переносит городские условия, поэтому может быть рекомендована для городского озеленения как ценный, долговечный, ежегодно обильно плодоносящий вид. Последнее обстоятельство немаловажно, так как ее плоды являются хорошим кормом для животных, обитающих в московских городских парках, например для белок.

Phellodendron amurense. В природе достигает возраста 250—300 лет. Встречается отдельными экземплярами и группами во многих парках Москвы. Везде обильно плодоносит. В возрасте не менее 40—50 лет на ВДНХ достигает высоты 17 м и 33 см в диаметре ствола. Многие авторы характеризуют этот вид как ценный для озеленения [Исаченко, Попов, 1936; Усенко, 1969; и др.]. Phellodendron amurense устойчив к дыму и газу, однако требователен к богатству и влажности почв, поэтому рекомендуется для широкого использования в основном в парковых массивах.

Rhamnus catharticus. Местный вид, в естественных условиях не превышает 7—8 м высоты. В городской посадке имеются экземпляры Rhamnus catharticus более крупных размеров. Например, в ЦПКиО им. Горького в групповой посадке деревья жостера достигают 9 м высоты и 23 см в диаметре ствола, а на Лесной опытной даче Тимирязевской академии Rhamnus catharticus в возрасте 35 лет достигал высоты 16 м [Исаченко, Попов, 1936]. Этот вид устойчив к дыму и газу, декоративен благодаря густоолиственной кроне и темной окраске коры ствола, всегда обильно плодоносит, растет довольно быстро, таким образом, является ценным видом для городского озеленения.

Имеется многолетний опыт использования в озеленении древесных растений ряда видов, растущих в виде небольшого дерева или высокого кустарника и достигающих в городских насаждениях предельного возраста, свойственного им в природной обстановке.

Ptelea trifoliata. Доживает на родине до 80 лет. Довольно редко встречается в городских посадках, но имеются и старые ее экземпляры, например в парке Сокольники, достигающие раз-



Рис. 14. Ptelea trifoliata в Сокольниках

меров, свойственных ей на родине,— 6,5 м высоты и 7—11 см в диаметре стволов (рис. 14).

Sambucus racemosa. Как в природе, так и в городских посадках она бывает древесной и кустовидной формы роста. В культуре достигает предельной высоты. Многоствольные деревца имеются в Сокольниках, на ВДНХ и в других парках, а также в уличной посадке. Sambucus racemosa устойчива в городских условиях, быстро растет, доживает до естественной старости, хотя век ее сравнительно короткий — 50—60 лет.

Syringa vulgaris. Наиболее старые посадки ее сохранились в парках старинных подмосковных усадеб, где она достигает высоты, свойственной ей на родине (7 м). В городе, как правило, S. vulgaris имеет несколько меньшие размеры. В старых посадках Филевского парка деревца Syringa vulgaris достигают высоты 4 м и 3—6 см в диаметре ствола. Она долговечна, нетребовательна к почве, а старые посадки в парках, на бульварах, улицах и внутри кварталов свидетельствуют о большой выносливости ее в городских условиях. Syringa vulgaris представлена в городском озеленении большим количеством сортов.

Viburnum lentago. Растет в Москве в виде деревца. Наиболее старые экземпляры в большом количестве имеются в Сокольниках, Тимирязевском и Филевском парках (высота 5 м, диаметр

стволов 6—8 см), везде обильно плодоносит. В Сокольниках, по свидетельству работников розария, сохранились посадки Viburnum lentago, сделанные еще в начале XIX в. Гордовина необыкновенно живуча — она продолжает расти, несет большую массу блестящих темно-зеленых листьев и обильно плодоносит даже в условиях сильного затенения (Филевский парк). Она нетребовательна к почве, но любит влагу, хорошо переносит городскую пыль и задымление, сравнительно долговечна (более 80 лет), поэтому является ценной для озеленения породой, незаменимой в подлеске, на опушке в небольших группах и в солитерной посадке.

Мы рассмотрели результаты использования в озеленении более 60 видов растений, многие из которых достигают в городских посадках значительного возраста. Не все из них оказались устойчивыми. Некоторые виды, особенно чувствительные к дыму и газам, плохо растут и развиваются даже в посадке в парковом массиве, поэтому неперспективны для городского озеленения. Это прежде всего некоторые виды хвойных растений: Picea abies, Pinus sibirica, P. silvestris, Abies sibirica.

Ряд видов, требовательных к влаге и плодородию почв, нуждаются в более тщательном уходе при посадке на бульварах и улицах либо рекомендуются только для парковых массивов. Вместе с более стойкими породами в городских условиях они являются ценным материалом для создания в городе долговечных насаждений. В основном это виды, являющиеся доминантами растительного покрова на больших территориях в Европе и Азии (Quercus robur, Betula pendula, Pyrus communis, Larix sibirica), а также виды богатых флористических районов — восточной части Северной Америки, восточной части Азии.

Многие виды кустарников показали высокую устойчивость к условиям роста в городе и сейчас применяются в разных типах посадок в озеленении Москвы. Многие из сравнительно недавно появившихся в озеленении кустарников довольно быстро стали обычными в городе: Berberis thunbergii, Cerasus besseyi, Ligustrum vulgare, Rosa rugosa, Viburnum lantana, Elaeagnus argentea и т. д. По нашим наблюдениям, кустарники более 35 видов оказались наиболее стойкими в уличной посадке, даже в условиях особенно сильной запыленности воздуха. Это растения самого разного происхождения: Rosa rugosa — кустарник морских побережий советского Дальнего Востока, Elaeagnus argentea — растение центральных континентальных районов Северной Америки, Cornus alba — растение влажных долинных лесов Европы и Азии, Spiraea japonica — кустарник тенистых влажных лесов Японии и Китая и т. д.

Большое число высокодекоративных видов древесных растений разных жизненных форм еще мало испытано в городском озеленении. Они имеются только в отдельных садах и парках и представлены небольшим числом экземпляров (Acer rubrum, Amygdalus triloba 'Plena', виды Catalpa, Rhododendron luteum

и многие другие), иногда встречаются в озеленении улиц — Armeniaca mandshurica, Celastrus orbiculata, Hydrangea bretschneideri и др. Во многих случаях их очень ограниченное распространение объясняется нехваткой посадочного материала. В известной степени о перспективности этих видов для зеленого строительства можно судить по их общебиологическим и декоративным свойствам, а также по состоянию единичных экземпляров этих видов, имеющихся в городской посадке. Наблюдения за редкими в озеленении видами растений показали, что многие из них можно применять в разных типах посадок.

Итак, многолетний опыт использования в городских посадках различных видов деревьев и кустарников выявил большое число видов, перспективных для создания долговечных и устойчивых в городских условиях насаждений. Наиболее долговечными в городе являются виды Larix, Quercus robur, Tilia cordata, Ulmus laevis, Betula pendula, Populus alba, P. nigra, Salix alba, Salix fragilis. Устойчивыми в городе являются многие виды родов Populus, Salix, Acer, Crataegus, Malus, Syringa и т. д.

Среди кустарников наиболее устойчивыми в условиях запыленности и загазованности на улицах и вдоль шоссе оказалось 35 видов, например Cotoneaster lucidus, Rosa rugosa, Symphoricarpos albus.

История применения некоторых видов в городских насаждениях говорит, напротив, об их неперспективности для дальнейшего использования в озеленении.

ДЕКОРАТИВНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАСТЕНИЙ ОСНОВНОГО АССОРТИМЕНТА И ПУТИ ЕГО ДАЛЬНЕЙШЕГО РАСШИРЕНИЯ

Древесным растениям в городских насаждениях отводится важная эстетическая роль. Они очень различаются по форме роста, размерам, очертаниям кроны, окраске листьев и хвои, цветков и плодов, необыкновенно нарядны многие деревья и кустарники осенью.

Умелое использование различных видов древесных растений в озеленении способствует возможности построения живописного садово-паркового ландшафта и, таким образом, позволяет обогатить архитектурный облик города.

В 60—70-е годы в Москве заметно изменился стиль озеленения. Еще в 50-е годы во многих случаях применялись загущенные посадки, особенно в жилых кварталах, во дворах, с целью немедленного получения декоративного эффекта; неоправданно часто устраивались живые изгороди, поглощающие огромное ко

личество посадочного материала. Однако в плотных посадках растения начинают угнетать друг друга, в жаркие летние дни загущенные посадки заметно нарушают воздухообмен территории [Лапин, 1961; Белозерский, 1963; Бобохидзе, 1965; Журавлева, 1970; Березина, Молоток, 1971]. Поэтому уже в 60-е годы появилась тенденция к сокращению плотности посадок; живые изгороди стали применяться реже и только там, где они имеют функциональное значение.

Наибольшее развитие получает в настоящее время свободная пейзажная планировка. Она предусматривает создание живописных зеленых массивов, размещение групп и отдельно стоящих деревьев на газоне в сочетании с открытыми пространствами и полянами [Машинский, 1960]. Такая планировка посадок дает простор глазу и напоминает ландшафты родной природы [Лапин, 1961]. Кроме того, что немаловажно, она обеспечивает экономичность, устойчивость и долговечность насаждений.

При свободном размещении растений важное значение имеют декоративные достоинства каждого экземпляра, вследствие чего возрастает необходимость в посадочном материале высоких декоративных качеств.

Кроме того, выбор видов для озеленения должен быть достаточно разнообразным, исходя из различного характера объектов озеленения.

Ботанические сады и другие специализированные интродукционные учреждения не прекращают поиск и испытание новых видов и декоративных форм, полезных для целей озеленения. Чтобы правильно определить основные направления дальнейшего привлечения в озеленение древесных растений, необходимо знать, какой декоративный эффект дает использование существующего ассортимента.

Имеющийся в настоящее время набор древесных растений в озеленении Москвы сложился в известной степени стихийно. Он насчитывает, как уже говорилось, 366 наименований, из них заметный удельный вес в насаждениях имеют растения 94 видов и форм. Их использование и определяет в основном декоративный облик зеленых насаждений в городе.

В составе основного ассортимента крайне бедно представлены хвойные растения. К тому же часть из них, в том числе виды местной флоры, неустойчивы в городе и с возрастом быстро теряют декоративность.

Учитывая важнейшую эстетическую роль, которую играют насаждения хвойных, необходимо увеличить удельный вес этих вечнозеленых растений в городе, в частности за счет использования декоративных форм Thuja occidentalis, различающихся по габитусу и окраске хвои (рис. 15). Оригинальную узкопирамидальную форму кроны и серебристую снизу хвою имеет Picea omorica, за свою стройность и красоту она воспета в былинах и песнях балканских народов [Георгиевский, 1930].



Рис. 15. Декоративные формы Thuja occidentalis. Питомник ГБС АН СССР

Живописность ландшафтов городских зеленых насаждений возрастает в периоды наибольшей декоративности листопадных растений основного ассортимента, а именно: во время цветения, появления привлекающих внимание плодов и в период появления яркой осенней окраски листвы у большинства видов. Сроки и характер проявления этих фаз у растений основного ассортимента создают определенные красочные аспекты на протяжении всего вегетационного периода.

Развитие фаз древесных растений основного ассортимента показано на рис. 16 (см. вкл.). Фазы цветения, плодоношения и осенней окраски отмечены лишь у тех видов, у которых они декоративны, и в период, когда эти качества проявляются в большей мере. Например, цветение Rhamnus catharticus, Symphoricarpos albus и некоторых других видов, имеющих мелкие невзрачные цветки, в графике не отражено. Плодоношение у Acer ginnala, A. tataricum, Physocarpus opulifolius становится декоративным лишь на стадии появления яркой окраски плодов, т. е. до их созревания, когда крылатки становятся бурыми.

Длительность периода листоношения является важным критерием в определении декоративной ценности листопадных пород.

На спектрах (см. рис. 16) период листоношения у каждого вида отражен, начиная со стадии зеленения, т. е. начала распускания листьев, до массового листопада, когда опало более половины листьев кроны.

Из рис. 16 видно, что распускание листьев у растений местной флоры и интродуцентов происходит приблизительно в одни и те



Рис. 17. Распределение видов основного ассортимента с разной осенней окраской листьев по декадам

Один вид — 2 мм по вертикали

же сроки, в период с 18 апреля по 8—9 (15) мая. Опадение листьев у видов местной флоры, за некоторыми исключениями, происходит в период с 20 сентября по 10 октября, в то же время растения-интродуценты теряют листья после 10—12 октября (21 вид) и после 20 октября (11 видов).

Таким образом, использование в массовом озеленении экзотов удлиняет период листоношения древесных растений в Москве на 10 и более дней за счет более позднего опадения листвы у многих из них. В зеленых насаждениях Москвы нашли применение многие виды древесных растений с поздними сроками окончания вегетации, которые, однако, устойчивы в наших условиях.

Листья большинства видов древесных растений в конце лета и осенью окрашиваются в яркие цвета.

На рис. 17 перечислены основные тона в окраске осенних листьев и порядковые номера видов, которым такая окраска свойственна (см. рис. 16). Число видов в декадах с различной окраской листьев осенью отражено на этом же рисунке на диаграммах. Общее же число видов с ярко окрашенными осенью листьями в каждой декаде отражено на рис. 18.

Появление осенних красок в зеленых насаждениях Москвы отмечается уже в конце июля. Однако листья большинства древесных растений окрашиваются в яркие осенние тона во второй-третьей декадах сентября и начале октября. В это же время наблюдается и бóльшее разнообразие красок в кронах деревьев. Преобладают все оттенки желтого — от бледно-желтого у Philadelphus coronarius, Acer negundo, Populus balsamifera до интенсивно желтого у Betula pendula, Tilia cordata, Fraxinus pensylvanica и оражевого у Padus maackii, Acer platanoides, Spiraea chamaedryfolia, Larix sibirica и т. д. Характерно, что местные растения в большинстве своем дают желтую или бурую

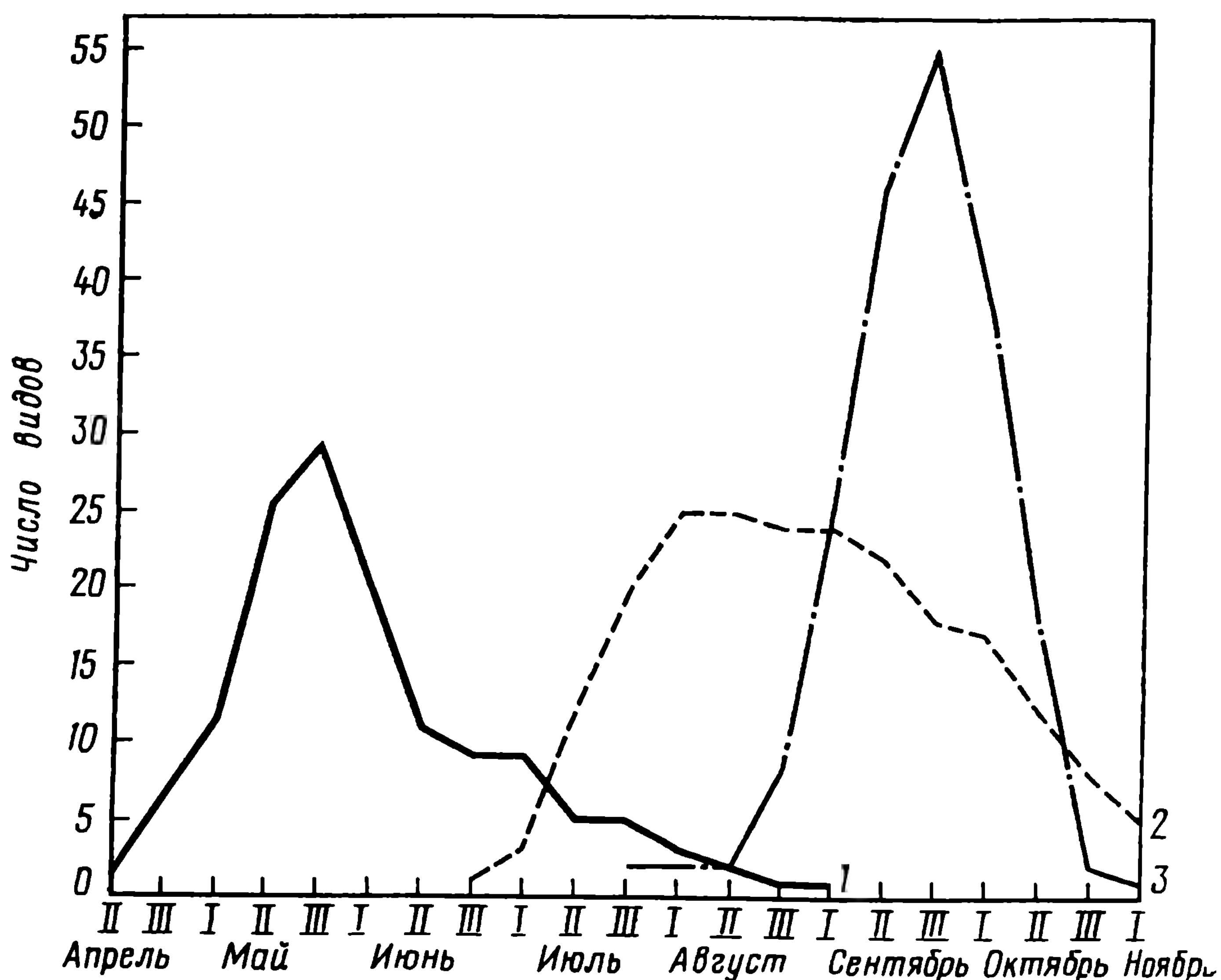


Рис. 18. Сроки наибольшей декоративности древесных растений зеленых насаждений Москвы

1 — цветение; *2* — плодоношен ; *3* — осенняя окраска листьев

окраску листвы осенью. Более контрастные, красные и пурпурные тона в осенней окраске листьев растений основного ассортимента встречаются реже. В желтый и красный цвет окрашиваются листья у некоторых растений местной флоры — Rosa majalis, Sorbus aucuparia, у интродуцентов — Acer saccharinum, A. tataricum, Malus baccata и др. Яркие пурпурно-красные тона характерны для Aronia melanocarpa, Quercus borealis, Padus pensylvanica и единственной в основном ассортименте лианы Parthenocissus vitacea. Весьма эффектная окраска листьев кроны одновременно в пурпурный, красный и оранжевый цвета характерна для некоторых экзотов основного ассортимента — Acer ginnala, Berberis thunbergii, Cotoneaster lucidus, Ribes odoratum, Spiraea×vanhouttei.

При отборе в состав основного ассортимента новых видов древесных растений желательно в первую очередь выделять интродуценты с более яркой и контрастной расцветкой осенних листьев — оранжевой, пурпурно-красной.

Анализ большого числа видов различного географического происхождения, рекомендуемых ГБС АН СССР для выращивания в питомниках, показал, что относительно бóльшее число видов с листьями красных и пурпурных тонов приходится на растения Восточной Азии и большинства районов Северной Америки (табл. 17).

Таким образом, эти географические районы являются наиболее богатым источником ценных для озеленения видов древесных растений.

Таблица 17

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВИДОВ РАЗЛИЧНОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ОСЕННЕЙ ОКРАСКИ ЛИСТЬЕВ

Географический район	Число видов	Желтая окраска		Красная окраска		Красно-пурпурная окраска	
		число видов	%	число видов	%	число видов	%
Европа	32	23	72	5	16	4	12
Средиземноморье	4	4	100	—	—	—	—
Сибирь	11	7	64	2	18	2	18
Средняя Азия, Монголия, Западный Китай	14	12	86	1	7	1	7
Восточная Сибирь, советский Дальний Восток	18	13	72	4	23	1	5
Советский Дальний Восток, Северо-Восточный Китай	54	34	63	13	24	7	13
Центральный и Восточный Китай, Япония	34	17	50	10	29	7	21
Евразия	20	11	55	7	35	2	10
Северная и северо-восточная части Северной Америки	24	12	50	8	33	4	17
Восточно-центральная часть Северной Америки	35	17	50	9	25	9	25
Западная часть Северной Америки	6	3	50	2	33	1	17
Итого	252	153	61	61	24	38	25

Большинство видов древесных растений декоративно во время цветения. Из 88 листопадных[1] древесных пород основного ассортимента насчитывается 70 таких видов. Некоторые из них при этом декоративны и в стадии бутонизации. Часто бутоны бывают окрашены ярче, чем распустившиеся цветки, и в своей массе также очень декоративны. Например, у Spiraea japonica бутоны темно-розового цвета, у разных видов сиреней — фиолетовые и лиловые, бледно-розовые — у Malus baccata. Даже белоцветковая Sorbaria sorbifolia в стадии бутонизации не менее привлекательна, чем в полном цветении.

Период цветения древесных растений основного ассортимента продолжается со второй декады апреля до начала сентября (рис. 18). Однако основная масса видов, в том числе все местные, цветут весной или в начале лета; очень немногие растения цветут ранней весной или во второй половине вегетации. Больше всего цветущих видов отмечается во второй и третьей декадах мая (соответственно 25 и 29 видов), в июне их уже значительно меньше (20 — в начале и 9 — в конце месяца), в середи-

[1] Магония падуболистная лишь частично теряет листья осенью.

Таблица 18

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВИДОВ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ РАЗНЫХ ФЕНОГРУПП ПО ВРЕМЕНИ ЦВЕТЕНИЯ

Феногруппа	Число видов	Ранневесеннее		Весеннее		Весенне-летнее		Летнее		Летне-осеннее	
		число	%	число	%	число	%	число	%	число	%
РР	17	—	—	13	76	4	24	—	—	—	—
РС	19	4	21	7	37	7	37	1	5	—	—
РП	13	1	8	4	31	4	31	2	15	2	15
СР	28	6	21	5	18	11	40	6	21	—	—
СС	55	6	11	19	34	21	88	7	13	2	4
СП	47	5	11	12	26	14	30	12	26	4	7
ПС	11	—	—	2	18	3	27	5	45	1	10
ПП	5	—	—	—	—	—	—	4	80	1	20
Итого	195	22	11	62	32	64	33	37	19	10	5

не лета только 5, в августе —3, а к концу месяца и в начале сентября единственным цветущим видом в основном ассортименте остается кустарник Hydrangea paniculata с крупными метелками розовато-белых цветков. Интересно, что у древесных растений значительной части СССР максимум цветения также приходится на третью декаду мая [Долгошов, 1949].

В зависимости от сроков цветения в Москве все наблюдавшиеся растения ассортимента объединены в следующие группы: ранневесенние (апрель — начало мая), весенние (май), весенне-летние (конец мая — июнь), летние (июль — август), летне-осенние (цветение заканчивается в августе — сентябре). Среди растений разных феноритмов подсчитано число видов каждой группы цветения (табл. 18).

Данные табл. 18 отражают зависимость между сроками вегетации и временем цветения. Растения ранних и средних групп вегетации цветут в основном весной или в весенне-летний период, иногда — во второй половине вегетации. Большая часть растений поздних групп (РП, СП, ПС, ПП) цветут в летнее время — Catalpa bignonioides, Deutzia scabra, Ptelea trifoliata, Robinia pseudoacacia.

Многие виды с растянутым периодом роста побегов цветут довольно продолжительное время, часто до заморозков — Cornus alba, Dasiphora fruticosa, Amorpha fruticosa, Diervilla rivularis, Frangula alnus, Genista tinctoria, Lespedeza bicolor, Rosa rugosa (рис. 19), Symphoricarpos albus, Clematis×jackmanii и др. У этих видов период времени от завязывания плодов до созревания непродолжительный, поэтому одновременно можно наблюдать обилие цветков и зрелые плоды, т. е. сравнительно поздние сроки цветения в условиях Москвы (вторая половина вегетационного периода) не являются препятствием для использо-



Рис. 19. Rosa rugosa

вания в озеленении многих видов более теплых областей, основная часть плодов у них вызревает.

Данные табл. 18 показывают также, что число видов, цветущих ранней весной или в летне-осенний период, можно значительно увеличить за счет более широкого использования уже имеющихся, но редких пока в озеленении видов растений.

Большой арсенал красивоцветущих деревьев и кустарников имеется в коллекции ГБС АН СССР. Из их числа И. П. Петровой еще в 1961 г. было рекомендовано для озеленения 108 видов, цветущих в июне, 74 — в июле, 51 — в августе, 28 — в сентябре, 3 — заканчивающих цветение в октябре [Петрова, 1961]. В настоящее время мы можем рекомендовать еще большее число видов древесных растений из коллекции Сада, цветущих в разные периоды вегетации.

Продолжительность цветения видов ассортимента неодинакова. Одни имеют очень короткий период цветения — до 7—9 дней, к ним относятся местные виды родов Betula, Ulmus, Alnus, Acer, Corylus, Sambucus, а также ряд экзотов — виды родов Acer, Fraxinus, Populus, т. е. в основном это растения, цветущие в ранние сроки.

Значительно больше видов древесных растений, цветение у которых продолжается от 10 до 20 дней. Большую ценность для озеленения имеют растения с продолжительным периодом цветения (более месяца), но в составе основного ассортимента их еще мало, это Sorbaria sorbifolia — цветет 35 дней, Hydrangea paniculata, Spiraea japonica —55 дней, Rosa rugosa —77 дней.

Таблица 19

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ В ЗЕЛЕНЫХ НАСАЖДЕНИЯХ МОСКВЫ ПО ВРЕМЕНИ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ЦВЕТЕНИЯ

Время цветения	*Число видов*	*Продолжительность цветения, дни*				
		7—10	*11—20*	*21—40*	*41—70*	*Более 70*
Ранневесеннее	22	19	3	—	—	—
Весеннее	62	21	41	—	—	—
Весенне-летнее	64	—	59	5	—	—
Летнее	37	—	18	9	8	2
Летне-осеннее	10	—	—	1	4	5
Итого	195	40	121	15	12	7

В табл. 19 на примере наблюдавшихся в зеленых насаждениях Москвы видов древесных растений показана связь между временем и продолжительностью цветения.

Как показывает табл. 19, почти все растения, цветущие ранней весной, имеют короткий период цветения, лишь виды Forsythia, Rhododendron — более 10 дней. Виды, отцветающие весной или в начале лета, имеют, как правило, период цветения не более трех недель. У растений, зацветающих летом, цветение бывает довольно продолжительным и заканчивается иногда в сентябре или даже в октябре. В озеленении Москвы используется около 20 видов, период цветения которых 6—10 и более недель. Из них для широкого использования можно рекомендовать Dasiphora fruticosa, Clematis integrifolia, Buddleia davidi, Hydrangea bretschneideri с оригинальными крупными соцветиями сначала чисто белых, а затем розоватых цветков и др.

Однако цветение древесных растений привлекает прежде всего красочностью. Нарядно выглядит кустарник с белыми цветками, особенно если они снежно-белого оттенка и собраны в многочисленные соцветения, как у Spiraea arguta (рис. 20) и Viburnum sargentii (рис. 21). Виды, обычно используемые в посадках, имеют цветки следующей окраски: белой, бледно-розовой, розовой и интенсивно-розовой, бледно-желтой, желтой, сиреневой и темно-красной (вязы, некоторые клены), при этом в цветении местных видов преобладают белые и бледно-желтые тона.

На рис. 22 дано соотношение числа видов с той или иной окраской цветков по декадам. Относительное разнообразие в окраске наблюдается лишь в период цветения большей части видов ассортимента, во второй и третьей декадах мая, начале июня, при этом белый цвет встречается чаще других. Остальные периоды вегетации, когда количество цветущих видов основного ассортимента невелико, бедны красками. Ранней весной многочисленные соцветия ив, вязов, некоторых видов клена дают



Рис. 20. Spiraea×argula. Цветение



Рис. 21. Viburnum sargentii. Соцветия

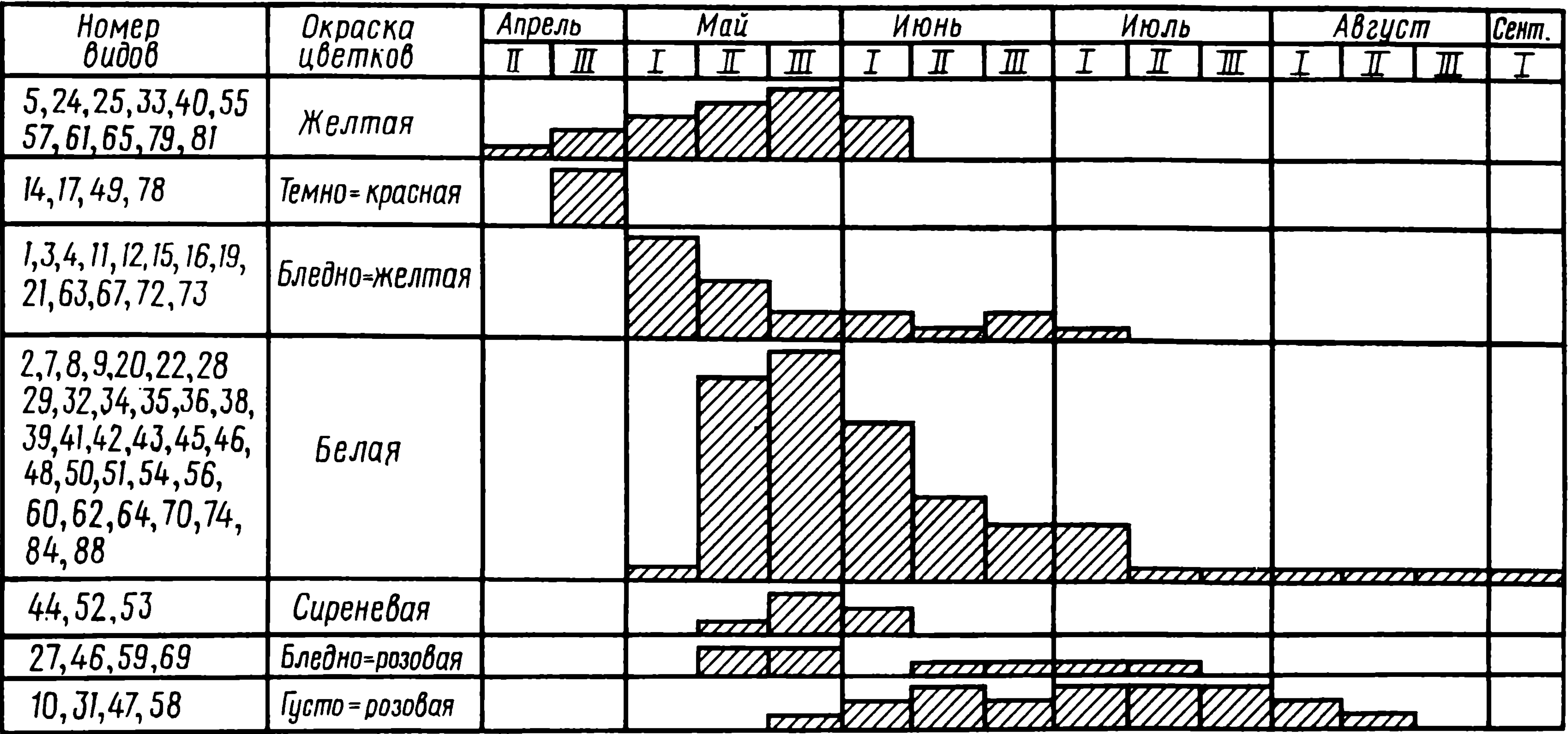


Рис. 22. Распределение видов основного ассортимента с разной окраской цветков по декадам

Один вид — 1 мм по вертикали



Рис. 23. Physocarpus opulifolius. Цветение

дымку желтого, темно-красного или лиловатого цвета, а со второй половины июня в цветении древесных растений характерны белые, розовые и, на короткий период, бледно-желтые тона. В это время цветут виды рода Philadelphus, Physocarpus, Tilia, Rosa, Physocarpus (рис. 23), некоторые виды Spiraea.

В основном ассортименте мало видов с яркой окраской цветков — всего 4 вида с розовой (Rosa majalis, R. rugosa, Spiraea douglasii, S. japonica) и 3 вида Syringa с цветками сиреневого и лилового цвета; отсутствуют в массовом озеленении растения с оранжевой, красной, синей и фиолетовой окраской цветков.

Виды с цветками редкой окраски имеются среди растений, рекомендуемых для широкого распространения в городских насаждениях. Например: у Halimodendron halodendron, Lonicera albertii, цветущих в начале лета, цветки сиреневой окраски; у Rhododendron davuricum и Rh. ledebourii, цветущих ранней весной, цветки розово-фиолетовой окраски; у Amorpha fruticosa, Buddleia davidi, Clematis×jackmanii, цветущих во второй половине вегетационного периода довольно продолжительное время, окраска цветков фиолетовая различных оттенков; оригинальные, пурпурные с кремовым, душистые цветки у вьющейся жимолости Lonicera periclymenum 'Serotina', обильно цветущей в июле и августе; розовая окраска разных оттенков характерна для цветущих в мае Amygdalus nana, Armeniana manshurica, Weigela praecox, Cerasus tomentosa; цветки оранжевой окраски у Chaenomeles japonica, Lonicera×brownii и некоторых других видов.

Данные наблюдений за большим числом видов растений позволяют выявить, растения каких географических районов отличаются наибольшим разнообразием в окраске цветков.

Табл. 20 показывает, что больше половины видов из каждого района имеют цветки белой либо желтой окраски. Наибольший процент видов с цветками яркой окраски — розовой, оранжевой, сиреневой — имеются среди рекомендуемых для озеленения растений многих более южных районов: Средиземноморья (50%). Восточной Азии (44%), некоторых районов Европы (горы Средней и Южной Европы), Сибири (Алтай, Саяны), горной западной части Северной Америки. Это говорит о целесообразности привлечения в озеленение растений из различных географических районов, при этом богатым источником ценных для озеленения декоративных растений, многие из которых устойчивы в наших условиях, является флора южных районов умеренной зоны.

Декоративности плодоношения обычно придается небольшое значение. Однако обильные яркоокрашенные или контрастирующие на фоне листвы плоды делают многие древесные растения весьма нарядными и привлекающими внимание именно в этой стадии своего развития. Декоративны, например, обильные, яркие — оранжевые, красные, темно-вишневые, черные — плоды боярышников, розовые и красные с оранжевым присемянником плоды бересклетов, тяжелые гроздья рябин красного, оранжевого, розового и даже белого цвета; обильные, белые как снег плоды снежноягодника, соломенно-желтого цвета, контрастного с темной зеленью листьев плоды американских ясеней и т. д.

Декоративное плодоношение характерно для 42 видов основного ассортимента в озеленении Москвы. В конце июня — начале июля яркую красную окраску приобретают в период созревания плоды Physocarpus opulifolius, Acer ginnala и A. tataricum. Наибольшее число видов с яркой окраской плодов наблюдается с конца июля до середины сентября (см. рис. 18). В октябре плоды у большинства древесных растений опадают, но у некоторых видов они остаются на растениях до наступления зимы или до начала следующей вегетации — Malus baccata, Berberis thunbergii, Ligustrum vulgare, Symphoricarpos albus.

Рис. 24 характеризует окраску плодов и соотношение числа видов основного ассортимента по этому признаку по декадам. Преобладает красная окраска плодов, видов с черной и белой окраской плодов значительно меньше. Растения с вишневой и пурпурной окраской плодов среди видов основного ассортимента встречаются очень редко — Ribes aureum и R. odoratum, Crataegus pinnatifida, с оранжевой окраской — только Rosa rugosa, синяя окраска плодов — у Mahonia aquifolium.

Вместе с тем среди малоизвестных пока для озеленителей растений можно назвать много видов с оригинальной окраской плодов: Celastrus orbiculata — с оранжевой, Cornus obliqua — с голубой, Viburnum lentago — с синей, Berberis turcomanica — с

Таблица 20

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВИДОВ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИХ ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ И ОКРАСКИ ЦВЕТКОВ

Географический район	*Число видов*	*Белая*		*Желтая*		*Розовая*		*Оранжевая, красная*		*Сиреневая, фиолетовая*	
		число	%	*число*	%	*число*	%	*число*	%	*число*	%
Европа	63	21	33	30	48	4	6	2	3	6	10
Средиземноморье	14	4	29	3	21	3	21	1	8	3	21
Сибирь	11	4	36	3	27	1	9	1	9	2	19
Средняя Азия, Монголия, Западный Китай	39	16	41	14	36	6	15	—	—	3	8
Восточная Сибирь, советский Дальний Восток	22	9	41	7	32	2	9	—	—	4	18
Советский Дальний Восток, Северо-Восточный Китай	60	33	55	16	27	9	15	—	—	2	3
Центральный и Восточный Китай, Япония	55	20	36	11	20	17	31	2	4	5	9
Евразия	39	12	31	15	38	9	23	—	—	3	8
Северная и северо-восточная части Северной Америки	32	18	56	10	32	2	6	—	—	2	6
Восточно-центральная Северной Америки	42	23	55	13	31	3	7	2	5	1	2
Западная часть Северной Америки	20	11	55	4	20	5	25	—	—	—	—

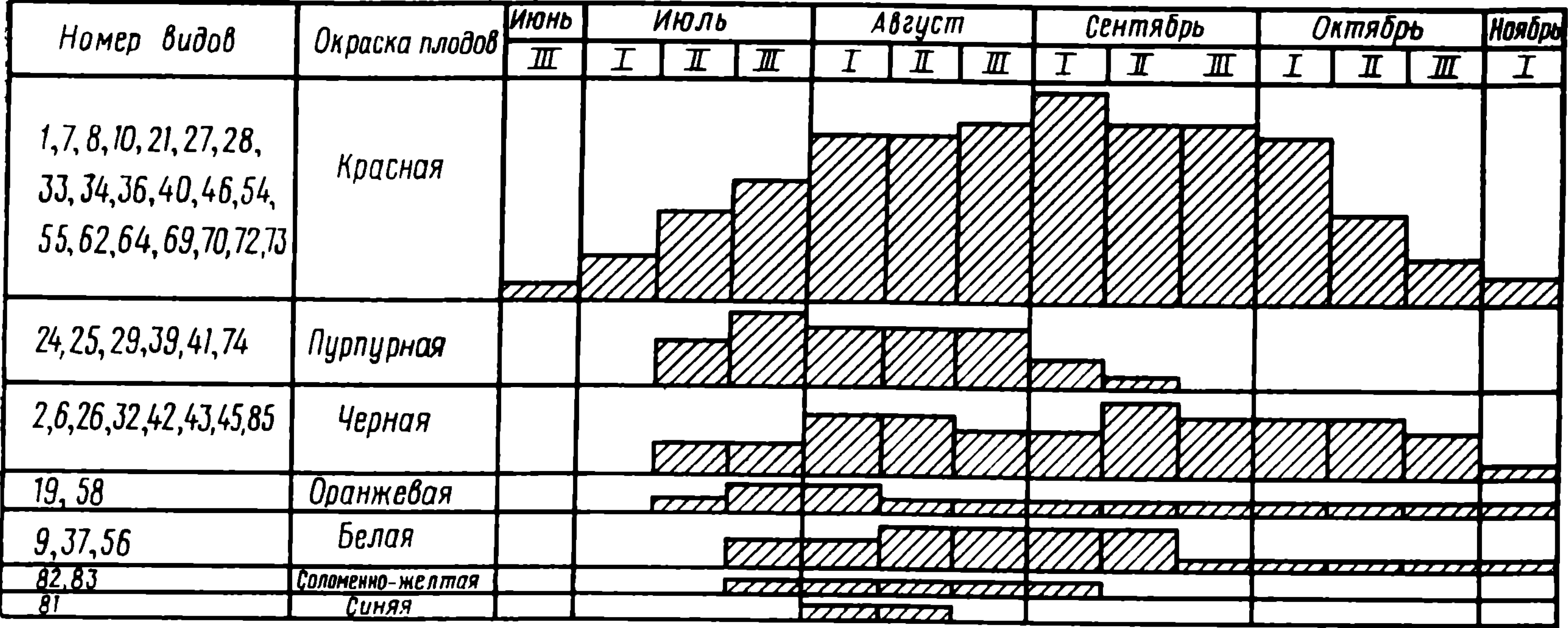


Рис. 24. Распределение видов с разной окраской плодов по декадам

Один вид — 1 мм по вертикали

вишневой. Очень декоративна и оригинальна в стадии плодоношения Cotinus coggygria благодаря ярко-розовому или желтоватому опушению плодоножек.

Подводя итог проведенному анализу проявления декоративных качеств, свойственных большинству видов основного ассортимента, можно констатировать, что периодами наибольшей декоративности древесных растений в насаждениях Москвы являются конец мая — начало июня (время цветения наибольшего числа видов), август-сентябрь (созревание плодов у многих из них) и сентябрь — первая половина октября (изменения окраски листьев у большинства видов основного ассортимента). Необходимо, однако, в дальнейшем обогащение цветовой гаммы за счет дальнейшего расширения ассортимента декоративных растений.

Периоды вегетации до начала массового цветения, т. е. конец апреля — начало мая, а также почти весь июнь и июль, до созревания плодов у большинства видов, особенно бедны красками. Поэтому необходимо шире использовать уже имеющиеся и привлекать новые виды растений, цветущие в ранний период вегетации (Lonicera praeflorens, виды Forsythia, Rhododendron, Ribes и др.), а также в середине или во второй половине вегетационного периода (Amorpha fruticosa, Buddleia davidi, Clematis serratifolia, Hamamelis virginiana и др.).

В настоящее время в озеленении Москвы слабо используются другие возможности усиления декоративного эффекта применяемых растений — посадка деревьев с оригинальной формой кроны, растений с яркой окраской коры ствола и побегов, а также листьев в течение всего вегетационного периода, привлечение растений разных жизненных форм.

Деревья с оригинальными очертаниями кроны создают определенные акценты в построении садово-паркового ландшафта. Благодаря своеобразному рисунку расположения побегов в кро-



Рис. 25. Spiraea×vanhouttei. ЦПКиО им. Горького



Рис. 26. Quercus robur 'Fastigiata' в парке Дружбы в Химках

не некоторые виды деревьев декоративны даже в зимнее время, в безлистном состоянии [Hill, 1951]. Кустарники оригинального габитуса также являются важными структурными единицами в декоративных насаждениях. Широкое распространение в озеленении получили лишь некоторые виды такого типа: Acer saccharinum, Juglans mandshurica — деревья с ажурной кроной, Tilia× × vulgaris — с более плотной, компактной кроной, Populus berolinensis — широкопирамидальной, Betula pendula и Populus simonii — с плакучей, Spiraea×vanhouttei — высокий шаровидный кустарник, обильно цветущий в мае (рис. 25). Из числа малоизвестных растений можно рекомендовать также следующие виды оригинального габитуса: Acer platanoides 'Globosum', Quercus robur 'Fastigiata' (рис. 26), Salix fragilis 'Bullata' из кустарников Philadelphus coronarius 'Nanus' (рис. 27) и др.

Большие декоративные возможности существуют у растений с яркой или контрастной окраской коры ствола и побегов. В настоящее время широко используются лишь некоторые из них: местные виды Betula, Cornus alba, Acer saccharinum, Padus maackii и др. Следует шире проводить испытание в городских насаждениях и других высокодекоративных видов: Betula alleghaniensis с желтой шелушащейся корой, Cornus sericea 'Flaviramea' с корой лимонно-желтого цвета, декоративного в особенности весной до появления листьев, Acer tegmentosum — с мраморным рисунком на светло-зеленой коре и т. д.

Оживляют пейзаж декоративные формы древесных растений с яркой окраской листьев в течение всего вегетационного пери-



Рис. 27. Philadelphus coronarius 'Nanus' в ГБС АН СССР



Рис. 28. Lonicera caprifolium на ВДНХ

ода. Среди обычных в озеленении растений таких видов мало: Salix alba, Elaeagnus, Cornus alba 'Argenteo-marginata' Возможно значительное увеличение числа таких растений за счет более широкого использования видов и форм, пока редко встречающихся: Acer negundo 'Auratum', A. pseudoplatanus 'Purpurascens', Thuja occidentalis 'Aurea' и др.

При проектировании и формировании декоративных композиций возникает необходимость привлечения растений различных жизненных форм. Как уже говорилось, в озеленении Москвы широкое применение, кроме деревьев и кустарников, нашел лишь один вид древесной лианы. Между тем вьющиеся древесные растения имеют существенное значение в зеленом строительстве: они незаменимы в оформлении фасадов зданий и балконов, в декорировании оград, пергол и других сооружений.

Среди редко используемых в посадках имеется несколько видов лиан, которые устойчивы в городских условиях, обильно

цветут и плодоносят и должны быть шире испытаны в озеленении, например Lonicera caprifolium (рис. 28), Vitis amurensis, Actinidia kolomikta, а также ряд других видов, рекомендуемых ГБС АН СССР.

Таким образом, в практике озеленения еще недостаточно используются те возможности, которыми располагает интродукция растений в настоящее время.

Дальнейшее совершенствование существующего ассортимента должно предусматривать: 1) привлечение устойчивых видов хвойных растений; 2) расширение цветовой гаммы за счет использования растений с яркой окраской цветков, плодов и листьев; 3) применение видов, цветущих ранней весной, а также во второй половине вегетационного периода, продолжительноцветущих; 4) использование в озеленении растений разных жизненных форм, в частности лиан.

РЕКОМЕНДУЕМЫЙ АССОРТИМЕНТ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ В ПИТОМНИКАХ

С ростом коллекций дендрологических учреждений все большее число видов деревьев и кустарников выходит за границы опытных участков или рекомендуется к использованию в озеленении.

Многие авторы [Аврорин, 1941; Культиасов, 1946; Вехов, 1947, 1953; Залесская, 1953; Гурский, 1957; Мауринь, Моркон, 1959; Грохольская, 1963; Базилевская, 1964; Галактионов, 1964; Арутюнян, 1965, 1970; и др.] писали о необходимости научного подхода к подбору растений для зеленого строительства и районированию работ по озеленению.

Разделение территории европейской части СССР на районы с учетом климатических показателей и составление списков видов растений, выращивание которых возможно в этих районах, производилось неоднократно. В. К. Порозов [1946] в ассортимент древесных растений для садов и парков предлагал включить около 160 видов и форм. Н. К. Вехов [1953] выделял в европейской части СССР 22 района, для озеленения Москвы и близлежащих областей им рекомендовано 223 вида деревьев и кустарников. Схема районирования СССР для целей интродукции, составленная А. В. Гурским [1957], содержала 10 районов. Для зоны VIIб, куда входит Москва, им предложено около 200 видов и форм устойчивых растений. В работе И. И. Галактионова и др. [1967] приводится более дробное деление европейской части РСФСР и Урала для целей озеленения. На основе учета ряда факторов — суммы эффективных температур, средней температуры января, продолжительности вегетационного периода, атмосферного увлажнения — здесь выделен 31 озелени-

тельный район. Для Московского района рекомендованы растения 232 наименований.

ГБС АН СССР на протяжении более 35 лет испытал огромное количество видов древесных растений, каждый — в нескольких образцах. На основе метода интегральной оценки перспективности древесных растений для интродукции [Лапин, Сиднева, 1973], который учитывает комплекс факторов — зимостойкость и сохранение формы роста, одревеснение побегов, способность к отрастанию после повреждения, генеративное развитие и способы размножения,— значительное число испытанных видов можно отнести к перспективным для интродукции.

Ассортимент древесных растений, рекомендуемый для озеленения ГБС АН СССР, включает растения 606 наименований. Он предлагается для выращивания в питомниках, снабжающих город. Значительное возрастание списка рекомендуемых растений объясняется интенсивной интродукцией ботаническими садами новых видов в течение последних десятилетий. Многие растения, которые раньше даже не предлагались к использованию, в настоящее время надежно вошли в состав ассортимента деревьев и кустарников в озеленении Москвы: Cerasus tomentosa, Padus mahaleb, Rhododendron luteum и др.

По происхождению растения рекомендуемого ассортимента имеют следующий состав: 13% — виды Европы; 18 — виды с ареалами в Евразии, Средней Азии, Сибири; 20— растения Северной Америки; 30% — растения советского Дальнего Востока и Восточной Азии, всего 188 видов, из них 76— во флоре СССР не встречаются; 19% — декоративные формы, культивары, гибридные формы, существующие только в культуре. Таким образом, основную часть предлагаемого ассортимента составляют виды, интродуцированные в европейской части СССР, причем в значительной степени это растения из районов с богатой дендрофлорой (Северной Америки и Восточной Азии).

Ассортимент древесных растений, предлагаемый ГБС АН СССР, составлен с учетом результатов использования древесных растений разнообразного видового состава в городских посадках, и этим он принципиально отличается от всех предшествующих. Для использования в озеленении рекомендуются не только абсолютно зимостойкие, но и в некоторой степени повреждаемые в наших условиях виды. Современная практика озеленения подтверждает возможность использования таких растений. Чаще всего это неплодоносящие или не дающие полноценных семян декоративные формы либо гибридные: Thuja occidentalis 'Ellwangeriana', Thuja occidentalis 'Aurea', Hydrangea paniculata 'Grandiflora', Clematis×jackmanii, которые относятся к III или даже IV группе перспективности [Лапин, Сиднева, 1973]. Большинство из них, однако, успешно размножаются черенками [Хромова, 1980], поэтому рекомендуются для применения в городском озеленении.

В соответствии с различной степенью устойчивости, а также выносливости в городских условиях рекомендуемые растения предлагается использовать: как ведущие в ассортименте — 149 видов и форм, дополнительно к ведущему — 329 видов и форм, ограниченно — растения 128 наименований. К числу ведущих мы отнесли растения зимостойкие, устойчивые в разных типах посадок, легко размножаемые семенами. Многие из них широко используются в озеленении в настоящее время. В состав дополнительного к ведущему ассортименту вошли виды:

1) зимостойкие, размножаемые только вегетативно. Это декоративные формы многих видов: Thuja occidentalis, Cornus alba, Acer negundo и т. д.;

2) зимостойкие, мало или не испытанные в культуре. Это многие виды Acer, Berberis, Cotoneaster, Malus, Rosa, Spiraea, имеющиеся только в ботанических садах;

3) зимостойкие, требовательные к влажности и плодородию почвы и поэтому нуждающиеся в особой агротехнике выращивания, например Phellodendron amurense, некоторые виды Acer, Padus, Populus;

4) с несколько ослабленной зимостойкостью, но быстро отрастающие в следующий вегетационный период, ежегодно обильно цветущие и плодоносящие либо легко размножаемые вегетативно — Actinidia kolomikta, Hydrange arborescens 'Sterilis', Kerria japonica и т. д.

Растения 128 наименований рекомендуются только для ограниченного применения. Сюда относятся:

1) растения малоустойчивые, в иные годы значительно повреждаемые и поэтому требующие дополнительного ухода. Однако это растения высокодекоративные, в большинстве случаев обильно ежегодно плодоносящие либо легко размножаемые черенками — Cotinus coggygria, Ampelopsis aconitifolia, Cotoneaster bullata, многие полукустарники, например Buddleia davidi, Clematis×jackmanii и т. д.;

2) растения, не устойчивые к дыму и газам, они пригодны лишь для использования в парковых массивах, расположенных далеко от источников загрязнения атмосферы вредными газами — Abies sibirica, Pinus sibirica и др.

Декоративные достоинства растений наравне с их устойчивостью в данных условиях имеют решающее значение при отборе растений, рекомендуемых для озеленения. Красочные описания декоративных качеств растений различных видов имеются во многих источниках [Вольф, 1915; Заливский, 1956; Щепотьев, Павленко, 1962; Акимов, 1963; Гроздов, 1964; Колесников, 1974; и др.].

Для того чтобы можно было сравнивать и различать растения ассортимента по декоративным качествам, мы дали довольно подробную декоративную характеристику каждому из рекомендуемых видов по девяти основным признакам: форме роста в Москве, форме кроны, окраске коры ствола и побегов, окраске

Таблица 21

СПИСОК И КОДИРОВАНИЕ ДЕКОРАТИВНЫХ ПРИЗНАКОВ И ИХ ВАРИАНТОВ

I. *Размеры, жизненная форма в Москве*	
дерево высокое, более 20 м	1
дерево средней величины, 10—20 м	2
дерево низкое, до 10 м	3
деревце, высокий кустарник, более 2,5 м	4
кустарник средней величины, до 2,5 м	5
кустарник низкий, стелющийся, полукустарник	6
лиана, вьющийся кустарник или полукустарник	7
II. *Форма кроны*	
раскидистая, часто ажурная	1
компактная	2
колоновидная	3
пирамидальная	4
шаровидная	5
плакучая	6
распростертая, прижатая к земле	7
III. *Окраска коры ствола и побегов*	
не декоративная	0
оригинальная (белая, серебристо-серая, светло-зеленая, желтая, красная, бронзовая, пурпурная)	1
IV. *Окраска листвы в течение вегетационного периода*	
зеленая (обычная)	0
сизо-зеленая	1
серебристо-серая	2
пестрая, белая и зеленая	3
пестрая, желтая и зеленая, оранжевая	4
пурпурная	5
V. *Цветение (сроки)*	
не декоративное	0
ранневесеннее (апрель — начало мая)	1
весеннее (май)	2
весенне-летнее (конец мая — июнь)	3
летнее (конец июня — июль — август)	4
летне-осеннее (заканчивается в сентябре)	5
VI. *Цветение (продолжительность)*	
не декоративное	0
непродолжительное (до 10 дней)	1
средней продолжительности (до 3 недель)	2
довольно продолжительное (до 40 дней)	3
длительное (41—70 дней)	4
значительная часть вегетационного периода (более 70 дней)	5
VII. *Цветение (окраска цветков)*	
не декоративное	0
белая	1
желтая, бледно-желтая	2
розовая, интенсивно-розовая	3
оранжевая, лососевая, красная	4
синяя, фиолетовая, сиреневая	5
VIII. *Плодоношение (окраска плодов)*	
плоды не декоративны	0
черная	1
белая	2
соломенно-желтая, желтая, оранжевая	3
розовая, красная	4
темно-вишневая, пурпурная	5
синяя	6

Таблица 21 (окончание)

IX. *Осенняя окраска листьев*	
не декоративная	0
преобладают желтые и оранжевые тона	1
преобладают красные тона	2
преобладают пурпурные и красные тона	3

листьев в течение всего вегетационного сезона, а также осенью, времени и продолжительности цветения, окраске цветков и плодов. В описании каждого признака имеется от двух до семи вариантов. Признаки и варианты обозначены цифрами (табл. 21), таким образом, довольно подробное описание декоративных качеств каждого вида отражено в ряде из девяти цифр. Сроки и продолжительность цветения каждого вида отмечены по средним данным наблюдений в ГБС, поэтому сравнимы. Детальная характеристика видов по этим признакам поможет в создании ассортимента растений для сада непрерывного цветения или для создания тематических садов [Головач, 1962] из непрерывно цветущих растений одного рода и т. д.

С помощью цифрового выражения однотипной декоративной характеристики каждого из рекомендуемых видов по методу Б. Е. Балковского [Балковский, 1964; Аверин, Балковский, 1966] нами был составлен цифровой политомический ключ для выбора растений с определенными декоративными качествами из списка рекомендуемых. Этот метод использовался неоднократно для определения видов отдельных родов [Гаевская, Эсенова, 1974] или регионов [Бородина и др., 1966]. Специфика нашего ключа в том, что он составлен для большого числа декоративных растений различного географического происхождения на основе их детальной декоративной характеристики. Этот ключ предназначается для архитекторов зеленого строительства и озеленителей, которые смогут легко сориентироваться в большом числе разнообразных по декоративным особенностям видов и выбрать растения с заданными декоративными свойствами для решения конкретной задачи построения садово-паркового ландшафта.

Цифровой политомический ключ приведен в конце раздела. Цифровые характеристики даны в порядке увеличения номеров, сначала для хвойных, затем для лиственных растений. Против каждого горизонтального ряда цифр называется соответствующий вид растения, иногда два или несколько видов, сходных по декоративному облику.

Пользоваться ключом можно следующим образом: намечают основные декоративные признаки, которыми должно обладать выбираемое растение, и по списку в табл. 21 находят их цифровое выражение и ряд. Например, требуется выбрать лиственное дерево средней величины с плакучей формой кроны, желательно с красивой осенней окраской листьев. По таблице это значит, что в первом ряду должна быть цифра 2, во втором — 6, в девя-

том, последнем,—1—3. По ключу находим, что это Betula dalecarlica с желтой окраской листьев осенью. Другой пример: требуется кустарник средней величины с ранними сроками цветения, осенняя окраска листьев — яркая. По списку в табл. 21 находим, что в первом ряду это цифра 5, в пятом — 1, в девятом — 1—3. По ключу находим несколько видов ассортимента, цветущих в ранние сроки, однако яркую осеннюю окраску листьев будут иметь только два вида Rhododendron. Дополнительно можно сказать, что продолжительность цветения у них до трех недель, окраска цветков фиолетовая.

Пользуясь ключом, легко подобрать растения по одному какому-либо признаку, например с яркой окраской коры или оригинальными по форме листьями, или с приятным ароматом цветков. Для этого достаточно просмотреть соответствующий вертикальный ряд цифр (см. табл. 21).

Довольно подробная характеристика видов рекомендуемого ассортимента по времени их цветения, окраске цветков, плодов и осенних листьев значительно облегчит труд по подбору растений для сада непрерывного цветения или для сквера с яркими красками осени, или для весеннего бульвара и т. д. Озеленение в будущем, таким образом, может принять совершенно иные, оригинальные формы, если в руках архитекторов будет достаточно богатый выбор декоративных древесных растений.

ЦИФРОВОЙ ПОЛИТОМИЧЕСКИЙ КЛ ОЧ ДЛЯ ВЫБОРА РАСТЕНИЙ РЕКОМЕНДУЕМОГО АССОРТИМЕНТА ПО ДЕКОРАТИВНЫМ ПРИЗНАКАМ

Ряд декоративных признаков									*Растения рекомендуемого ассортимента*
I	*II*	*III*	*IV*	*V*	*VI*	*VII*	*VIII*	*IX*	
									Хвойные
1	1	0	0	1	1	5	0	1	Larix dahurica; L. decidua; L. sibirica
1	1	1	1	1	1	5	0	0	Larix leptolepis (Sieb. et Zucc.) Gord.
1	2	0	0	0	0	0	0	0	Pinus sibirica
1	4	0	0	0	0	0	0	0	Abies sibirica; Picea pungens 'Viridis'
1	4	0	1	0	0	0	0	0	Picea engelmanni; P. pungens; P. p. 'Glauca'
1	4	0	2	0	0	0	0	0	Picea omorica (Panč) Purk.
2	1	0	0	0	0	0	0	0	Tsuga canadensis (L.) Carr.
2	1	0	0	1	1	5	0	0	Larix laricina (Du Roi) C. Koch
2	3	0	0	0	0	0	0	0	Thuja occidentalis; Th. o. 'Fastigiata'
2	4	0	0	0	0	0	0	0	Pinus peuce
2	4	0		0	0	0	0	0	Picea glauca
3	1	0	0	2	1	2	0	0	Pinus mugo Turra
3	2	0	0	0	0	0	0	0	Juniperus virginiana
3	2	0	0	0	0	0	4	0	Taxus baccata
3	2	0	1	0	0	0	0	0	Juniperus virginiana 'Glauca'
3	3	0	0	0	0	0	0	0	Juniperus communis; Thuja occidentalis 'Rosenthalii'
3	4	0	0	0	0	0	0	0	Thuja occidentalis 'Boothii'; Picea glauca 'Conica'
3	7	0	0	2	1	2	0	0	Pinus mugo var. pumilio
4	4	0	0	0	0	0	0	0	Thuja occidentalis 'Compacta'; Th. o. 'Ellwangeriana'
4	4	0	4	0	0	0	0	0	Thuja occidentalis 'Aurea'
5	1	0	4	0	0	0	0	0	Thuja occidentalis 'Aureo-Spicata'
5	2	0	0	0	0	0	0	0	Thuja occidentalis 'Cristata'; Th. o. 'Wagneriana'
5	4	0	4	0	0	0	0	0	Thuja occidentalis 'Ellwangeriana Aurea'; Th. o. 'Lutea'; Th. o. 'Lutescens'
5	5	0	0	0	0	0	0	0	Thuja occidentalis 'Globosa'
6	1	0	4	0	0	0	4	0	Taxus canadensis Marsh.
6	2	0	0	0	0	0	0	0	Juniperus sabina; J. s. Tamariscifolia'
6	5	0	0	0	0	0	0	0	Thuja occidentalis 'Hoveyi'
6	7	0	0	0	0	0	0	0	Juniperus communis var. depressa; J. horizontalis Moench; Thuja occidentalis 'Umbraculifera'

Ряд декоративных признаков									Растения рекомендуемого ассортимента
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	
									Лиственные
1	1	0	0	0	0	0	0	0	Populus×canadensis; P. candicans; P. nigra
1	1	0	0	0	0	0	0	1	Quercus robur
1	1	0	0	0	0	0	0	3	Quercus borealis
1	1	0	0	1	1	4	0	1	Ulmus glabra; U. laevis
1	1	0	0	2	1	2	0	1	Acer platanoides
1	1	0	0	4	2	2	0	1	Tilia cordata
1	1	0	2	0	0	0	0	0	Populus alba
1	2	1	0	0	0	0	0	1	Populus trichocarpa Torr. et Gray
1	4	0	0	0	0	0	0	1	Populus×berolinensis; P. pyramidalis×P. nigra
1	4	1	2	0	0	0	0	1	Populus×sowietica pyramidalis
1	6	1	0	1	1	2	0	1	Betula pendula
2	1	0	0	0	0	0	0	0	Salix fragilis; Ulmus pumila
2	1	0	0	0	0	0	0	1	Carpinus betulus; Fraxinus americana var. juglandifolia (Lam.) D. Z. Brawne; Juglans cinerea; J. mandshurica; Populus komarovii I. Vassil et Worosch.; P. maximowiczii; P. laurifolia; Ulmus americana L.
2	1	0	0	0	0	0	0	3	Cercidiphyllum japonicum
2	1	0	0	0	0	0	3	1	Fraxinus excelsior; F. lanceolata; F. pensylvanica
2	1	0	0	2	1	2	0	2	Acer mono Maxim.
2	1	0	0	2	1	3	3	2	Armeniaca manshurica
2	1	0	0	2	2	1	1	0	Padus racemosa
2	1	0	0	3	1	2	0	1	Acer pseudoplatanus
2	1	0	0	3	2	1	0	0	Robinia pseudoacacia
2	1	0	0	3	2	1	4	2	Padus serotina
2	1	0	0	3	2	2	0	0	Aesqulus glabra Willd.
2	1	0	0	4	2	2	0	1	Tilia americana L.; T. caucasica; T. euchlora; T. mandshurica Rupr. et Maxim.; T. maximowicziana Shiras; T. platyphyllos
2	1	0	2	4	3	2	0	0	Tilia tomentosa Moench
2	1	0	3	0	0	0	0	0	Acer platanoides 'Drummondii'
2	1	0	5	3	1	2	0	0	Acer pseudoplatanus 'Purpurascens'; A. platanoides 'Schwedleri'
2	1	1	0	0	0	0	1	1	Phellodendron amurense Rupr.
2	1	1	0	1	1	2	0	1	Betula alleghaniensis; B. davurica Pall. B. papyrifera; B. pubescens, B. ulmifolia Sieb. et Zucc.
2	1	1	0	2	2	1	1	1	Padus maackii
2	1	1	0	2	2	1	1	2	Padus ssiori (Schmidt) Schneid.

Ряд декоративных признаков									Растения рекомендуемого ассортимента
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	
2	1	1	1	1	1	4	0	2	Acer saccharinum
2	1	1	2	1	1	2	0	0	Salix alba; S. a. 'Vitellina'
2	2	0	0	0	0	0	1	0	Rhamnus catharticus
2	2	0	0	2	2	1	0	1	Pyrus communis
2	2	0	0	3	2	1	0	0	Aesculus hippocastanum
2	2	0	0	3	2	2	0	0	Aesculus×hybrida DC.; A. octandra
2	2	0	0	4	2	2	0	1	Tilia×vulgaris
2	2	1	1	1	1	4	0	2	Acer rubrum
2	3	0	0	0	0	0	0	1	Quercus robur 'Fastigiata'
2	5	0	0	0	0	0	0	1	Salix fragilis 'Bullata'
2	6	0	0	0	0	0	0	0	Populus simonii
2	6	1	0	1	1	2	0	1	Betula dalecarlica
3	1	0	0	0	0	0	0	1	Fraxinus rhynchophylla Hance
3	1	0	0	0	0	0	0	1	Kalopanax septemlobum (Thunb.) Koidz.; Ulmus laciniata (Trautv.) Mayr
3	1	0	0	0	0	0	0	2	Acer pseudo-sieboldianum
3	1	0	0	0	0	0	1	0	Rhamnus dahuricus Pall.
3	1	0	0	0	0	0	4	1	Morus alba
3	1	0	0	0	0	0	4	2	Euonimus bungeanus Maxim.; E. maackii Rupr.
3	1	0	0	1	1	2	0	0	Alnus hirsuta (Spach) Rupr.
3	1	0	0	1	1	2	0	1	Betula gmelini Bunge
3	1	0	0	1	2	1	3	1	Prunus divaricata
3	1	0	0	2	1	2	0	2	Acer barbinerve
3	1	0	0	2	2	1	0	1	Cerasus vulgaris 'Rhexii'
3	1	0	0	2	2	1—2	0	0	Malus domestica
3	1	0	0	2	2	1	0	1	Pyrus betulifolia Bunge; P. rossica
3	1	0	0	2	2	1	1	0	Crataegus nigra; Padus grayana Schneid.
3	1	0	0	2	2	1	3	1	Malus mandshurica; Purus ussuriensis
3	1	0	0	2	2	1	4	0	Crataegus maximowiczii; Malus fusca (Raf.) C. K. Schneid.
3	1	0	0	2	2	1	4	1	Malus baccata; Prunus nigra Ait.
3	1	0	0	2	2	1	4	2	Crataegus dahurica; C. sanguinea; Sorbus americana Marsh.; S. amurensis Koehne; S. aucuparia; S. sambucifolia (Cham. et Schlechtend.) Roem.
3	1	0	0	2	2	1	5	0	Malus pumila Mill.; Padus virginiana
3	1	0	0	2	2	1	5	2	Amelanchier canadensis (L.) Medic.
3	1	0	0	2	2	1	6	0	Prunus spinosa
3	1	0	0	2	2	3	4	0	Malus floribunda Sieb.; M. prunifolia
3	1	0	0	3	2	1	0	0	Mespilus germanica L.
3	1	0	0	3	2	1	1	0	Crataegus rivularis Nutt.

Ряд декоративных признаков									*Растения рекомендуемого ассортимента*
I	*II*	*III*	*IV*	*V*	*VI*	*VII*	*VIII*	*IX*	
3	1	0	0	3	2	1	1	2	Crataegus douglasii
3	1	0	0	3	2	1	3	0	Sorbus discolor; S.×latifolia (Lam) Pers.
3	1	0	0	3	2	1	3	1	Crataegus altaica; Malus pallasiana
3	1	0	0	3	2	1	4	0	Crataegus succulenta Schrad.; C. turkestanica; Sorbus×hybrida; S.×meinichii
3	1	0	0	3	2	1	4	1	Crataegus kyrtostyla; C. pseudoheterophylla Pojark.; C. punktata Jacq.; Sorbus decora (Sarg.) Schneid.
3	1	0	0	3	2	1	4	2	Crataegus arnoldiana; C. faxonii Sarg. C. macracantha; C. submollis
3	1	0	0	3	2	1	4	3	Crataegus horrida Medic.; Sorbus commixta Hedl.
3	1	0	0	3	2	1	5	0	×Crataegosorbus miczurini; Crataegus almaatensis; C. songarica C. Koch
3	1	0	0	3	2	1	5	1	Crataegus pinnatifida
3	1	0	0	3	2	1	6	0	Sorbus turkestanica Pojark.
3	1	0	0	3	2	2	4	2	Acer tataricum
3	1	0	0	3	2	2	4	3	Acer ginnala; Cotinus coggygria
3	1	0	0	3	2	3	0	1	Crataegus oxyacantha 'Plena'
3	1	0	0	3	2	3	3	0	Malus spectabilis (Ait.) Borckh.
3	1	0	0	3	2	3	4	0	Malus sieversii (Ledeb.) M Roem.
3	1	0	0	3	3	3	0	0	Robinia×ambigua 'Decaisneana'
3	1	0	0	4	2	1	0	0	Catalpa bignonioides; C. speciosa
3	1	0	0	4	2	1	1	1	Aralia spinosa
3	1	0	0	4	2	1	1	3	Aralia mandshurica
3	1	0	0	4	2	2	0	1	Tilia taquetii Schneid.
3	1	0	0	4	2	2	0	1	Tilia platyphyllos 'Laciniata'
3	1	0	2	0	0	0	0	0	Elaeagnus angustifolia
3	1	0	2	0	0	0	3	0	Hippophaē rhamnoides
3	1	0	2	0	0	0	4	0	Shepherdia argentea (Pursh) Nutt.
3	1	0	2	1	1	2	0	1	Salix schwerini E. Wolf
3	1	0	2	3	2	1	4	1	Sorbus mougeottii Soy.-Willem. et Godr.
3	1	0	2	4	2	1	0	1	Maackia amurensis
3	1	0	2	4	2	5	0	0	Halimodendron halodendron
3	1	0	3	0	0	0	0	0	Fraxinus excelsior 'Argenteo-variegata'
3	1	0	4	0	0	0	0	0	Fraxinus pensylvanica 'Aucubaefolia'
3	1	0	4	1	1	2	0	0	Acer negundo 'Auratum'; A. n. 'Aureovariegatum'
3	1	0	5	1	1	2	0	0	Corylus avellana 'Fuscorubra'
3	1	0	5	2	2	3	5	0	Malus×atrosanguinea (Spaeth) C. K. Schneid.

Ряд декоративных признаков									*Растения рекомендуемого ассортимента*
I	*II*	*III*	*IV*	*V*	*VI*	*VII*	*VIII*	*IX*	
3	1	0	5	3	2	3	5	0	Malus niedzwetzkiana Dieck; M.×purpurea (Barbier) Rehd.; M.×purpurea 'Aldenhamensis'
3	1	1	0	1	1	2	0	0	Salix rorida Laksch.
3	1	1	0	1	1	2	0	1	Betula grandifolia Litv.; B. subcordata Rydb.; Salix acutifolia; Salix daphnoides
3	1	1	0	2	2	2	0	0	Acer ucurunduense Trautv. et Mey.
3	1	1	0	2	2	2	0	1	Acer tegmentosum
3	2	0	0	2	1	2	0	1	Salix pentandra
3	2	0	0	3	2	1	1	3	Crataegus chlorosarca
3	2	0	0	3	2	1	4	2	Crataegus flabellata; Micromeles alnifolia
3	2	0	0	3	2	2	0	1	Acer spicatum
3	2	0	2	3	2	1	3	0	Sorbus aria
3	4	0	0	0	0	0	0	0	Populus simonii 'Fastigiata'
3	4	0	0	3	2	1	4	0	Malus×zumi (Mats.) Rehd.
3	5	0	0	2	1	2	0	1	Acer platanoides 'Globosum'
3	6	0	0	0	0	0	0	0	Fraxinus excelsior 'Pendula'
3	6	0	0	0	0	0	0	1	Ulmus glabra 'Pendula'
3	6	0	0	2	2	1	4	2	Sorbus aucuparia 'Pendula'
3	6	0	0	2	2	2	0	0	Caragana arborescens 'Pendula'
3	6	0	4	2	2	2	0	0	Caragana arborescens 'Lorbergii'
3	6	1	2	0	0	0	0	0	Salix alba 'Vitellina pendula'
4	1	0	0	0	0	0	0	1	Carpinus betulus 'Incisa'; C. b. 'Quercifolia'
4	1	0	0	0	0	0	0	3	Rhus typhina
4	1	0	0	0	0	0	1	0	Rhamnus ussuriensis J. Vassil.
4	1	0	0	0	0	0	4	2	Euonimus europaeus; E. macropterus; E. maximowiczianus; E. verrucosus
4	1	0	0	1	1	2	4	0	Cornus mas
4	1	0	0	2	1	1	4	2	Aronia arbutifolia (L.) Pers.
4	1	0	0	2	1	2	0	0	Alnus fruticosa Rupr.
4	1	0	0	2	2	1	0	0	Exochorda korolkowii Lav.; E. racemosa (Lindl.) Rehd.
4	1	0	0	2	2	1	4	2	Crataegus pratensis Sarg.; C. pringlei Sarg.
4	1	0	0	2	2	1	5	0	Lonicera xylosteum; Padus magaleb
4	1	0	0	2	2	1	5	1	Amelanchier spicata (Lam.) C. Koch
4	1	0	0	2	2	1	5	2	×Sorbocotoneaster pozdnjakovii Pojark.
4	1	0	0	2	2	2	0	1	Caragana arborescens
4	1	0	0	2	2	2	1	1	Lonicera involucrata
4	1	0	0	2	2	2	4	0	Sambucus racemosa

Ряд декоративных признаков									Растения рекомендуемого ассортимента
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	
4	1	0	0	2	2	2	4	0	Sambucus racemosa 'Laciniata'
4	1	0	0	2	2	2	5	3	Ribes odoratum
4	1	0	0	2	2	5	0	0	Syringa vulgaris
4	1	0	0	3	2	1	0	0	Spiraea crenata L.
4	1	0	0	3	2	1	0	0	Viburnum opulus 'Roseum'
4	1	0	0	3	2	1	2	3	Sorbus koehneana Schneid.
4	1	0	0	3	2	1	4	0	Lonicera ruprechtiana Regel; Viburnum lantana
4	1	0	0	3	2	1	4	1	Lonicera maackii Rupr.; Physocarpus opulifolius
4	1	0	0	3	2	1	4	2	Viburnum opulus, V. sargenti
4	1	0	0	3	2	1	6	0	Viburnum dendatum L.
4	1	0	0	3	2	1	6	3	Viburnum lentago L.
4	1	0	0	3	2	2	0	0	Laburnum anagyroides
4	1	0	0	3	2	2	3	1	Ptelea trifoliata
4	1	0	0	3	2	2	4	0	Sambucus pubens Michx.
4	1	0	0	3	2	2	4	1	Lonicera ferdinandi Franch.
4	1	0	0	3	2	3	0	0	Syringa reflexa Schneider
4	1	0	0	3	2	3	4	0	Lonicera tatarica; L. t. 'Sibirica'; Malus sieboldii (Regel) Rehd.
4	1	0	0	3	2	5	0	0	Syringa×henryi Schneid.; S.. josikaea; S. sweginzowii; S. villosa; S. wolfii
4	1	0	0	4	2	1	0	1	Ligustrina amurensis; Philadelphus× ×monstrosus
4	1	0	0	4	3	1	0	1	Philadelphus×virginalis
4	1	0	0	5	4	2	0	1	Hamamelis virginiana L.
4	1	0	1	1	1	2	0	0	Salix integra Thunb.
4	1	0	1	1	1	2	0	1	Salix viminalis
4	1	0	1	2	1	3	4	1	Cerasus tomentosa
4	1	0	1	4	4	3	0	0	Tamarix ramosissima
4	1	0	2	3	2	2	0	0	Elaeagnus argentea
4	1	0	4	0	0	0	0	0	Fraxinus excelsior 'Aurea'
4	1	0	4	3	2	1	0	0	Viburnum lantana 'Variegatum'
4	1	0	4	3	2	1	0	1	Physocarpus opulifolius 'Luteus'
4	1	0	4	4	3	1	1	0	Sambucus nigra 'Aurea'
4	1	1	0	2	1	2	0	1	Salix caspica
4	1	1	0	3	2	1	1	3	Cornus sanguinea
4	1	1	0	3	2	1	6	0	Cornus obliqua Raf.
4	1	1	0	3	3	1	2	0	Cornus racemosa Lam.
4	1	1	0	3	3	1	2	3	Cornus alba
4	1	1	1	1	1	2	0	1	Salix purpurea
4	1	1	3	3	3	1	2	2	Cornus alba 'Argenteo-marginata'
4	1	1	4	0	0	0	0	0	Cornus alba 'Spaethii'

Продолжение

Ряд декоративных признаков									*Растения рекомендуемого ассортимента*
I	*II*	*III*	*IV*	*V*	*VI*	*VII*	*VIII*	*IX*	
4	2	0	0	0	0	0	1	0	Lonicera caucasica Pall.
4	2	0	0	2	1	1	1	3	Aronia melanocarpa; A. prunifolia (Marsh.) Rehd.
4	2	0	0	2	2	1	5	1	Amelanchier alnifolia; A. florida; A. sanguinea (Pursh.) DC.
4	2	0	0	3	3	1	0	1	Staphylea pinnata L.
4	2	0	0	4	2	1	1	0	Acanthopanax sessiliflorus
4	2	0	0	4	3	1—3	0	0	Hydrangea bretschneideri
4	2	1	1	0	0	0	0	0	Salix cinerea
5	1	0	0	0	0	0	0	0	Myrica pensylvanica Lois.
5	1	0	0	0	0	0	0	0	Ribes nigrum 'Heterophyllum', Sambucus nigra 'Laciniata'
5	1	0	0	0	0	0	0	2	Stephanandra incisa (Thunb.) Zab.
5	1	0	0	0	0	0	0	3	Stephanandra tanakae Franch. et Sav.
5	1	0	0	0	0	0	1	2	Grossularia divaricata (Dougl.) Cov. et Britt.
5	1	0	0	0	0	0	1	1—3	Cotoneaster lucidus
5	1	0	0	0	0	0	2	0	Symphoricarpos albus
5	1	0	0	0	0	0	4	0	Cotoneaster integerrimus
5	1	0	0	0	0	0	4	1	Lonicera glehnii Friedr. Schmidt; L. maximowiczii (Rupr.) Regel
5	1	0	0	0	0	0	4	2	Euonimus phellomanus Koidz.; E. sieboldianum Blume
5	1	0	0	0	0	0	5	2	Grossularia cynosbati (L.) Mill.
5	1	0	0	1	1	2	0	1	Betula humilis Schrank
5	1	0	0	1	1	3	4	0	Lonicera praeflorens Batal.
5	1	0	0	1	2	2	0	0	Forsythia europaea; F.×intermedia; F. ovata Nakai; F. suspensa (Thunb.) Vahl; F. viridissima
5	1	0	0	1	2	5	0	1	Rhododendron davuricum; Rh. ledebourii Pojark.
5	1	0	0	2	1	2	0	0	Alnus viridis DC.
5	1	0	0	2	1	3	0	0	Aflatunia ulmifolia (Franch.) Vass.
5	1	0	0	2	1	3	0	1	Amygdalus triloba 'Plena'
5	1	0	0	2	1	3	0	2	Amygdalus ledebouriana Schlecht.; A. nana
5	1	0	0	2	2	1	0	0	Deutzia amurensis, Physocarpus amurensis, Ph. ribesifolius Kom.
5	1	0	0	2	2	1	0	0	Rubus deliciosus
5	1	0	0	2	2	1	0	1	Deutzia×lemoinei Lemoine, Spiraea××schinabeckii Zab.
5	1	0	0	2	2	1	0	1	Spiraea×prunifolia 'Plena'
5	1	0	0	2	2	1	0	2	Cerasus glandulosa 'Albiplena'
5	1	0	0	2	2	1	1	0	Ribes hudsonianum Richards.
5	1	0	0	2	2	1	4	1	Cerasus fruticosa

Ряд декоративных признаков									Растения рекомендуемого ассортимента
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	
5	1	0	0	2	2	1	4	2	Cotoneaster multiflorus Bunge
5	1	0	0	2	2	2	0	1	Ribes mandshuricum (Maxim.) Kom.
5	1	0	0	2	2	2	0	3	Rhododendron luteum
5	1	0	0	2	2	2	3	1	Ribes diacantum; R. heterotrichum C. A. Mey.
5	1	0	0	2	2	2	4	0	Lonicera stenantha Pojark.
5	1	0	0	2	2	2	4	0	Sambucus racemosa 'Plumosa'
5	1	0	0	2	2	2	4	1	Ribes alpinum; R. komarovii Pojark.; R. lucidum Kit.; R. tenue Jancz.
5	1	0	0	2	2	2	5	1	Ribes saxatile Pall.
5	1	0	0	2	2	2	5	3	Ribes americanum Mill.
5	1	0	0	2	2	3	1	0	Ribes lacustre (Pers.) Poir.; R. janczewskii Pojark.; R. nigrum
5	1	0	0	2	2	3	4	1	Cotoneaster integerrimus, Ribes×urceolatum Tausch, R. atropurpureum C. A. Meyer
5	1	0	0	2	2	3	4	2	Cerasus japonica, R. pallidiflorum Pojark.
5	1	0	0	2	2	3	4	2	Cerasus glandulosa 'Rosea'
5	1	0	0	2	2	4	3	0	Chaenomeles cathayensis (Hemsl.) Schn.; Ch. japonica
5	1	0	0	2	2	4	5	1	Ribes biebersteinii Berl.
5	1	0	0	3	2	1	0	0	Sibiraea laevigata; Spiraea aquilegifolia Pall.; S. longigemmis Maxim.; S. sargentiana Rehd.
5	1	0	0	3	2	1	0	0	Deutzia×magnifica (Lemoine) Rehd.; Paeonia sufruticosa
5	1	0	0	3	2	1	0	1	Spiraea×arguta; S. chamaedryfolia; S. corymbosa Raf.; S. miyabei Koidz.; S. flexuosa Fisch.; S. fritschiana Schneid.; S. ussuriensis Pojark.
5	1	0	0	3	2	1	0	1	Philadelphus coronarius; Ph.×falconeri Sarg.; Ph. schrenkii Rupr. et Maxim.; Ph. tenuifolius
5	1	0	0	3	2	1	0	2	Spiraea rosthornii Pritz.
5	1	0	0	3	2	1	1	0	Daphne altaica Pall.
5	1	0	0	3	2	1	4	0	Cotoneaster racemiflorus var. nummularius (Fisch. et Meyer) Dipp.; Lonicera morrowii Gray.
5	1	0	0	3	2	1	4	0	Rosa alba L.
5	1	0	0	3	2	2	0	0	Caragana frutex; C. aurantiaca Koehne
5	1	0	0	3	2	2	1	0	Rosa kokanica Regel
5	1	0	0	3	2	2	1	2	Rosa pimpinellifolia
5	1	0	0	3	2	2	3	2	Berberis julianae Schneid.
5	1	0	0	3	2	2	4	1	Berberis circum-serrata Schneid.; Lonicera chrysantha Turcz.

Ряд декоративных признаков									Растения рекомендуемого ассортимента
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	
5	1	0	0	3	2	2	4	2	Berberis amurensis Rupr., B. vulgaris
5	1	0	0	3	2	2	4	3	Berberis koreana Palib.
5	1	0	0	3	2	2	6	1	Berberis oblonga (Regel) Schneid.
5	1	0	0	3	2	3	0	0	Kolkwitzia amabilis Graebn.; Neillia longiracemosa; Weigela praecox
5	1	0	0	3	2	3	0	2	Abelia coreana Nakai
5	1	0	0	3	2	3	4	0	Rosa acicularis; R. canina; R. gymnocarpa Nutt.; R. pendula L.; R. sicula Tratt.
5	1	0	0	3	2	3	4	1	Rosa amblyotis C. A. Meyer, R. roxburghii Tratt., R. ussuriensis Jus.
5	1	0	0	3	2	3	4	2	Rosa majalis
5	1	0	0	3	2	3	4	3	Rosa davurica
5	1	0	0	3	2	5	0	0	Syringa julianae Schneid.
5	1	0	0	3	3	1	0	0	Deutzia scabra Thunb., D. s. 'Plena', Spiraea blumei G. Don
5	1	0	0	3	3	1	0	1	Spiraea thunbergii Sieb., S. trilobata L., S. veitchii Hemsl.
5	1	0	0	3	3	1	0	2	Spiraea trichocarpa Nakai
5	1	0	0	3	3	2	0	0	Cytisus ruthenicus, C. sessilifolius L. Kerria japonica (L.) DC., Weigela middendorffiana
5	1	0	0	3	3	2	0	0	Kerria japonica 'Pleniflora', Rosa× ×xanthina Lindl.
5	1	0	0	3	3	2	1	0	Lonicera ledebourii Eschsch.
5	1	0	0	3	3	3	0	0	Rubus odoratus
5	1	0	0	3	3	3	1	2	Cotoneaster moupinensis Franch.
5	1	0	0	3	3	3	4	0	Cotoneaster tomentosum (Ait.) Lindl.
5	1	0	0	3	3	3	4	1	Cotoneaster bullatus Bois
5	1	0	0	4	2	1	0	0	Philadelphus×lemoinei Lemoine; Ph.× ×l. 'Avalanche'; Ph.×l. 'Enchantement'; Ph.×l. 'Innocense'; Ph.× ×l. 'Manteau d'Hermine'; Ph.× ×l. 'Mont Blanc'; Ph.×l. 'Pyramidal'; Ph. 'Воздушный десант'; Ph. 'Салют'
5	1	0	0	4	2	1	0	1	Philadelphus inodorus var. grandiflorus (Willd.) Gray; Sorbaria arborea Schneid.
5	1	0	0	4	2	1	1	0	Ligustrum vulgare
5	1	0	0	4	2	1	4	0	Rosa beggeriana Schrenk; R. laxa Retz.
5	1	0	0	4	2	1	5	1	Sambucus canadensis L.
5	1	0	0	4	2	3	4	0	Rosa blanda Ait.; R. dumetorum; R. virginiana Mill.
5	1	0	0	4	2	5	0	0	Amorpha fruticosa; Buddleia alternifolia Maxim.

Продолжение

Ряд декоративных признаков									Растения рекомендуемого ассортимента
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	
5	1	0	0	4	3	1	0	0	Holodiscus discolor (Pursh) Maxim.; Rubus parviflorus; Spiraea latifolia
5	1	0	0	4	3	1	0	1	Sorbaria sorbifolia, Spiraea alba Du Roi
5	1	0	0	4	3	1	4	0	Rubus crataegifolius Bunge
5	1	0	0	4	3	1	6	0	Sambucus coerulea Raf.
5	1	0	0	4	3	2	0	0	Hypericum densiflorum Pursh; H. frondosum Michx.; H. hookerianum Wight et Arn.
5	1	0	0	4	3	3	0	0	Spiraea menziesii Hook.
5	1	0	0	4	3	3	4	0	Rosa palustris Marsh.
5	1	0	0	4	4	1	0	0	Hydrangea cinerea; H. serrata (Thunb.) Ser., H. arborescens 'Sterilis'
5	1	0	0	4	4	1	5	1	Sambucus canadensis 'Acutiloba'
5	1	0	0	4	4	3	0	0	Spiraea salicifolia; S.×sanssouciana;
5	1	0	0	4	4	3	0	2	Spiraea×bumalda Burv.; S.×b. 'Antony Waterer'
5	1	0	0	4	4	3	0	3	Spiraea japonica; S. j. 'Macrophylla', S. j. 'Ruberrima'
5	1	0	0	4	5	1	3	1	Rosa rugosa 'Alba'
5	1	0	0	4	5	3	0	1	Rosa rugosa 'Plena'
5	1	0	0	4	5	3	3	1	Rosa rugosa
5	1	0	0	5	3	5	0	0	Buddleia stenostachya Rehd. et Wils.
5	1	0	0	5	4	5	0	0	Buddleia davidi, Lespedeza bicolor
5	1	0	0	5	5	1	0	0	Hydrangea paniculata 'Grandiflora'
5	1	0	0	5	5	2	4	0	Colutea arborescens L.
5	1	0	1	2	2	1	5	3	Cerasus besseyi; C. pumila
5	1	0	1	3	2	2	5	1	Berberis turcomanica Karel.
5	1	0	1	3	2	2	6	1	Berberis heteropoda Schrenk
5	1	0	1	3	2	3	4	1	Cotoneaster roseus Edgew.
5	1	0	1	4	4	3	0	0	Spiraea douglasii
5	1	0	1	5	5	2	4	0	Colutea×media Willd.
5	1	0	2	2	2	1	4	0	Cerasus incana (Pall.) Spach
5	1	0	4	3	2	1	0	0	Philadelphus coronarius 'Aureus'
5	1	0	5	3	2	2	0	3	Berberis thunbergii 'Atropurpurea'; Cotinus coggygria 'Purpureus'
5	1	0	5	3	2	2	5	3	Berberis×ottavensis 'Purpurea', B. vulgaris 'Atropurpurea'
	1	1	0	3	2	1	1	0	Rubus leucodermis Dougl.; R. occidentalis
	1	1	0	0	0	0	0	2	Cornus sericea 'Flaviramea'
5	1	1	0	3	3	2	0	0	Caragana pygmaea (L.) DC.
5	2	0	0	0	0	0	1	0	Lonicera nigra L.

Продолжение

Ряд декоративных признаков									*Растения рекомендуемого ассортимента*
I	*II*	*III*	*IV*	*V*	*VI*	*VII*	*VIII*	*IX*	
5	2	0	0	0	0	0	4	0	Lonicera alpigena L.
5	2	0	0	0	0	0	4	3	Euonimus sacrosanctus
5	2	0	0	1	2	3	4	0	Daphne mesereum L.
5	2	0	0	2	2	2	2	0	Ribes bracteosum Dougl.
5	2	0	0	2	2	2	4	0	Lonicera hispida Pall.
5	2	0	0	2	2	2	6	1	Lonicera coerulea, L. edulis Turcz. ex Freyn.
5	2	0	0	3	2	1	0	2	Spiraea betulifolia
5	2	0	0	3	2	1	0	3	Spiraea nipponica
5	2	0	0	3	3	2	0	0	Cytisus nigricans L.
5	2	0	0	4	4	2	0	2	Diervilla rivularis, D. sessilifolia
5	2	0	0	5	5	1	0	0	Dasiphora davurica; D. mandshurica
5	2	0	1	0	0	0	4	0	Lonicera microphylla Willd. ex Roem. et Schult.
5	2	0	1	3	2	5	0	0	Lonicera albertii
5	2	0	2	2	2	3	0	0	Ribes sanguineum Pursh
5	5	0	0	3	2	2	4	3	Berberis thunbergii
5	5	0	0	3	3	1	0	3	Spiraea×vanhouttei
5	5	0	0	5	5	2	0	1	Dasiphora fruticosa; D.×friedrichsenii hort.
5	7	0	0	4	3	1	4	0	Rosa maximowicziana Regel
5	7	0	0	4	3	3	4	0	Rosa multiflora; R. m. 'Carnea'
5	7	1	0	4	3	3	4	0	Rubus phoenicolasius Maxim.
6	1	0	0	2	2	2	6	3	Mahonia aquifolium
6	1	0	0	2	2	3	0	0	Rhododendron schlippenbachii
6	1	0	0	3	2	1	0	0	Iberis sempervirens L.
6	1	0	0	3	2	1	4	0	Daphne alpina L.
6	1	0	0	3	2	2	4	0	Daphne giraldii Nitsche
6	1	0	0	3	2	3	4	0	Rosa gallica L.
6	1	0	0	3	3	1	0	0	Spiraea stevenii (Schneid.) Rydb
6	1	0	0	4	3	2	0	0	Hypericum olympicum L.
6	1	0	0	4	3	3	0	0	Spiraea densiflora Nutt.
6	1	0	0	4	4	1	0	0	Spiraea aemiliana Schneid.; S. lucida Dougl. ex Greene
6	1	0	0	5	5	1	0	0	Spiraea albiflora (Miq.) Zabel
6	1	0	1	2	2	5	0	0	Rhododendron canadense (L.) Torr.
6	1	0	1	3	2	4	0	2	Rhododendron japonicum (Gray) Suringar
6	2	0	0	3	3	2	0	0	Genista anglica L.
6	2	0	0	4	3	2	0	0	Genista tinctoria
6	2	0	0	4	3	3	0	1	Spiraea humilis Pojark.
6	2	0	0	4	4	1	0	0	Spiraea pumilionum Zabel
6	2	0	0	4	5	5	0	0	Hyssopus officinalis L.

Ряд декоративных признаков									*Растения рекомендуемого ассортимента*
I	*II*	*III*	*IV*	*V*	*VI*	*VII*	*VIII*	*IX*	
6	2	0	2	4	4	5	0	0	Lavandula spica
6	5	0	0	0	0	0	0	0	Viburnum opulus 'Nanum'
6	5	0	0	0	0	0	0	1	Philadelphus 'Гном'; Ph. coronarius 'Nanus'
6	7	0	0	0	0	0	0	0	Pachistima myrsinites (Pursh) Raf.
6	7	0	0	0	0	0	4	1	Ribes sachalinense (Schmidt) Nakai
6	7	0	0	0	0	0	4	2	Euonymus obovatus Nutt.; E. nanus M. B.
6	7	0	0	2	2	1	4	3	Ribes glandulosum Grauer
6	7	0	0	3	2	3	4	0	Cotoneaster adpressa var. praecox (Vilm.) Bois et Berthault
6	7	0	0	3	3	2	0	0	Genista sagittalis L.
6	7	0	0	3	3	3	4	2	Cotoneaster horizontalis Dcne
6	7	0	0	3	3	5	0	0	Cytisus purpureus Scop.; Vinca minor L.
6	7	0	0	3	4	2	0	0	Helianthemum grandiflorum (Scop.) DC.; H. nummularium (L.) Mill.
6	7	0	0	4	3	1	1	0	Rubus hirtus Waldst. et Kit.
6	7	0	0	4	3	1	1	0	Rubus laciniatus (West.) Willd.
6	7	0	0	4	4	2	0	0	Cytisus aggregatus Schur
6	7	0	0	4	4	5	0	0	Clematis integrifolia
7	0	0	0	0	0	0	0	0	Ampelopsis aconitifolia
7	0	0	0	0	0	0	0	1	Menispermum canadense L.; M. dahuricum; Vitis riparia Michx
7	0	0	0	0	0	0	0	3	Parthenocissus vitaceae
7	0	0	0	0	0	0	3	1	Celastrus strigillosus Nakai; C. orbiculata, Schizandra chinensis (Turcz). Baill.
7	0	0	0	0	0	0	6	3	Vitis amurensis
7	0	0	0	2	2	1	3	0	Lonicera caprifolium
7	0	0	0	2	2	5	0	0	Atragene ochotensis Pall.
7	0	0	0	3	2	1	0	0	Actinidia arguta (Sieb. et Zucc.) Planch. ex Miq.; A. kolomikta; A. polygama (Sieb. et Zucc.) Maxim.; Atragene sibirica L.
7	0	0	0	3	2	2	4	0	Lonicera hirsuta Eaton
7	0	0	0	3	2	5	0	0	Atragene macropetala Ledeb.
7	0	0	0	3	3	2	0	0	Lonicera×tellmanniana Magyar
7	0	0	0	4	4	5	0	0	Lonicera periclymenum 'Serotina'
7	0	0	0	5	5	5	0	0	Clematis×jackmanii
7	0	0	0	5	5	5	4	0	Solanum dulcamara
7	0	0	1	3	2	2	4	0	Lonicera dioica L.

Ряд декоративных признаков									Растения рекомендуемого ассортимента
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	
7	0	0	1	3	2	2	4	1	Lonicera glaucescens Rydb.; L.××brownii
7	7	0	0	3	3	4	0	0	Lonicera×brownii 'Fuchsioides'
7	7	0	0	5	4	2	0	0	Clematis serratifolia Rehd.; C. tangutica (Maxim.) Korsh.
7	7	0	0	5	5	1	0	0	Clematis vitalba L.
7	7	0	0	5	5	5	0	0	Clematis viticella L.

Примечание. Выделенные цифры означают: в IV ряду — форма листьев рассеченная; в V ряду — цветки душистые; в VII ряду — цветки махровые.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тщательное обследование древесных насаждений Москвы показало, что видовой состав древесных растений, используемых в озеленении города, значительно обогатился за последние 25 лет и насчитывает сейчас 366 видов и форм. Это довольно значительная цифра даже для такого города, как Москва.

Анализ результатов использования большого числа видов древесных растений в насаждениях города показывает успешность их интродукции. Широкое распространение в озеленении получили растения из природных условий почти всех районов умеренной зоны, хотя большинство выявленных видов еще мало используется. Редкими в озеленении являются пока виды с ареалами в Средней Азии и Центральной Азии, Монголии, Западном Китае, в Средиземноморье, некоторых районах Восточной Азии, восточной части Северной Америки.

Анализ особенностей сезонного развития и зимостойкости растений различного происхождения показал, что наиболее перспективными источниками видов для интродукции и озеленения являются богатые флористически и близкие по климатическим особенностям физико-географические области: Европа, Сибирь, советский Дальний Восток, многие районы Восточной Азии, западной и восточной частей Северной Америки.

Можно также говорить об ограниченном привлечении древесных растений для озеленения и из районов более южных как за счет зимостойких растений, так и тех, которые в разной степени повреждаются в наших условиях, но обладают способностью к быстрому отрастанию побегов, ежегодно цветут и плодоносят.

В городских условиях многие интродуценты дают семена высокого качества и, следовательно, могут служить маточниками дальнейшего распространения их в культуре. Это обстоятель-

ство частично решает проблему получения исходного материала для разведения редких, ценных в озеленении видов, так как ассортимент деревьев и кустарников в зеленых насаждениях Москвы значительно богаче того, которым располагают питомники, снабжающие город.

В условиях городской среды решающими факторами при испытании растений может оказаться слабая газо- и дымоустойчивость, что приводит, например, к ограниченному использованию некоторых хвойных растений, в том числе местной флоры.

Тем не менее опыт показал, что существует возможность создания долговечных насаждений из большого числа видов деревьев и кустарников. В настоящее время в озеленении Москвы растения более 60 видов достигают значительного возраста и при этом сохраняют декоративность. Из них 11 — наиболее долговечны и живут 150—200 и более лет в разных типах насаждений. Еще более 50 видов достигают зрелого или предельного возраста (50—70—100 лет), при этом иногда имеют размеры бо́льшие, чем на родине.

Требовательность ряда видов к условиям влажности и плодородия почвы не может быть препятствием к использованию их в городских посадках. Следует рекомендовать размещение этих растений в парковых массивах, но в большинстве случаев при правильной агротехнике они дают хорошие показатели роста и в уличной посадке.

Растения, используемые наиболее широко в городских насаждениях, лишь в отдельные периоды вегетационного сезона дают разнообразие красок. Важной задачей, однако, является расширение цветовой гаммы при дальнейшем совершенствовании ассортимента. Необходимо расширять основной ассортимент в первую очередь за счет хвойных растений и различных декоративных форм, а также за счет видов, цветущих ранней весной и во второй половине вегетационного периода, растений с яркой контрастной окраской цветков и листьев в осенний период.

Ценным источником таких видов являются районы Восточной Азии и Северной Америки. В значительной степени полезными для озеленения являются также растения более южных районов, таких, как Центральная и Южная Европа, Восточная Азия, юго-восточная часть (кроме Флориды) Северной Америки.

Выводы, полученные в результате исследования озеленения города Москвы, учтены в ассортименте древесных растений, который рекомендуется для выращивания в питомниках и включает 606 наименований. Растения рекомендуемого ассортимента перечислены в цифровом политомическом ключе, который составлен на основе детальной декоративной характеристики рекомендуемых растений. Предлагаемый ключ дает возможность из большого разнообразия рекомендуемых для озеленения видов выбрать растения с заданными декоративными свойствами для решения конкретной задачи построения садово-паркового ландшафта.

Приложение 1

ВИДЫ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ В ОЗЕЛЕНЕНИИ МОСКВЫ И ИХ ХАРАКТЕРИСТИКА *

№ п	Вид	Район распространения	Форма роста	Высота, м	Диаметр ствола или куста, см	Встречаемость в озеленении Москвы ***	Феногруппа	Зимостойкость	Генеративное развитие
1.	Abies balsamea Mill. Пихта бальзамическая	Северная часть Северной Америки	Д/Д	15—25/25 (60)	50/40	20	—	I	—
2.	A. concolor (Gord.) Hoopes П. одноцветная	Западная часть Северной Америки	Д/Д	40/14 (50)	180/26	20	—	I—II	вег.
3.	A. sibirica Ledeb. П. сибирская	Сибирь	Д/Д	30—40/24 (50)	55/43	11, 20, 21	—	I	вег.
4.	Ginkgo biloba L. Гинкго двухлопастный	Восточный Китай	Д/Д	40/3,5 (30)	—/8	20, 21	—	II	вег.
5.	Juniperus communis L. Можжевельник обыкновенный	Евразия, Северная Америка	К—Д/Д	12/2,5 (15)	—/180	3, 20, 21	—	I	пл.
6.	J. c. var depressa Pursh М. о. придавленный	Северная Америка	К/К	1,5/0,5	—/150	2	—	I	пл.
7.	J. sabina 'Tamariscifolia' М. казацкий тамарисколистный	Евразия	К/К	1—2/0,8—1 (15)	—/150	2, 20, 21	—	I—II	пл.
8.	J. virginiana L. М. виргинский	Восточная часть Северной Америки	Д/Д	15/4 (40)	—/120	20, 21	—	I—II	пл.
9.	Larix dahurica Turcz. Лиственница даурская	Восточная Сибирь, советский Дальний Восток	Д/Д	30—35/21 (60)	—/35	4, 20, 21	—	I	пл.
10.	L. decidua Mill. Л. европейская	Альпы. Карпаты	Д/Д	30/20 (150)	80—100/78	2, 3, 14, 20, 21, 24, 26	—	I	пл.

11.	L. sibirica Ledeb. Л. сибирская	Сибирь	Д/Д	30—45/25	100 (180)/180	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26	рс	I	пл.
12.	Picea abies (L.) Karst. Ель обыкновенная	Северная и Средняя Европа	Д/Д	50/25	100/56	1, 2, 5, 9, 19, 20, 21, 23, 24, 26	—	I	пл.
13.	P. engelmannii (Parry) Engelm. Е. Энгельмана	Западная часть Северной Америки	Д/Д	30—50/15 (50)	90/34	20	—	I	—
14.	P. glauca (Moench) Voss. Е. сизая	Северная часть Северной Америки	Д/Д	20—35/20 (60)	120/50	3, 20	—	I	пл.
15.	P. pungens Engelm. Е. колючая	Западная часть Северной Америки	Д/Д	20—25/17 (50)	70—120/38	1, 2, 4, 5, 6, 7, 13, 14, 16, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26	—	I	пл.
16.	P. p. 'Glauca'	В культуре	Д/Д	—/17 (50)	—/36	1, 4, 6, 7, 11, 17, 19, 20, 21, 24, 25, 26	—	I	пл.
17.	P. p. 'Viridis'	»	Д/Д	—/16 (50)	—/35	2, 6, 14, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26	—	I	пл.
18.	Pinus banksiana Lamb. Сосна Банкса	Северная часть Северной Америки	Д/Д	25/12 (30)	150/20	20	—	I	пл.
19.	P. mugo var. pumilio (Henke) Zenari С. горная низкая	Альпы, Карпаты	Д—К/д	10/2,2(15)	—/400	2, 20, 21	—	—	пл.
20.	P. murrayana Balf. С. Муррея	Западная часть Северной Америки	Д/Д	25/8	—/28	20	—	I	пл.

Приложение 1 (*продолжение*)

№ п.	*Вид*	*Район распространения*	*Форма роста*	*Высота* **, *м*	*Диаметр ствола или куста, см*	*Встречаемость в озеленении Москвы* ***	*Феногруппа*	*Зимостойкость*	*Генеративное развитие*
21.	P. nigra Arn. С. черная австрийская	Средняя и Южная Европа	Д/Д	20—30/9 (30)	—/10	20	—	I	вег.
22.	P. peuce Gris. С. румелийская	Балканский п-ов	Д/Д	20/20 (60)	—/42	2, 20, 21	—	I	пл.
23.	P. sibirica Du Tour С. кедровая сибирская, сибирский кедр	Сибирь	Д/Д	35/17	—/22	2, 5, 11, 20, 21	—	I	пл.
24.	P. silvestris L. С. обыкновенная	Евразия	Д/Д	40/25 (100)	—/48	1, 2, 9, 11, 19, 20, 21, 24, 25, 26	—	I	пл.
25.	P. strobus L. С. веймутова	Северо-восточная часть Северной Америки	Д/Д	40—50/22	—/50	2, 11, 20, 21	—	I	пл.
26.	Taxus baccata L. Тисс ягодный	Крым, Кавказ, Западная Европа	Д/Д	25/1,5 (20)	150/—	20, 21	—	I—II	пл.
27.	Thuja occidentalis L. Туя западная	Северо-восточная часть Северной Америки	Д/Д	15 (20)/12 (60)	—/26	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 11, 13, 14, 17, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26	—	I	пл.
28.	Th. o. 'Aurea'	В культуре	Д—К/К	—/1,0 (10)	—/90	21	—	I	—
29.	Th. o. 'Fastigiata'	»	Д/Д	—/4,5	—/—	1, 19, 21, 22	—	I	пл.
30.	Th. o. 'Globosa'	»	К/К	—/0,8 (10	—/80	21, 26	—	I	—

31.	Acanthopanax sessiliflorus (Rupr. et Maxim.) Seem. Акантопанакс сидячецветковый	Советский Дальний Восток, Восточная Азия	К/К	2—3/2,5	—/3—5	21	СР	I	пл.
32.	Acer barbinerve Maxim. Клен бородатый	Советский Дальний Восток, Восточный Китай	Д/Д	12/4	—/6	11	—	I—II	пл.
33.	A. campestre L. К. полевой	Юг европейской части СССР, Западная Европа	Д/Д	15/15 (50)	60/30	2, 20, 21	СС	II	пл.
34.	A. ginnala Maxim. К. гиннала	Советский Дальний Восток, Северо-восточный Китай	Д/Д	6/8	—/15	1, 2, 3, 4, 5, 6, 13, 14, 15, 16, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26	СР	I	пл.
35.	A. mandschuricum Maxim. К. маньчжурский	То же	Д/Д	20/6	60/9	11, 20, 21	СР	I	пл.
36.	A. negundo L. К. ясенелистный	Восточная часть Северной Америки	Д/Д	25/19 (40)	100/38	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26	СР	I	пл.
37.	A. n. 'Auratum'	В культуре	Д/Д	—/3,5	—/7	6, 13, 20, 21	—	I	пл.
38.	A. n. 'Aureo-variegatum'	» »	Д/Д	—/3,5	—/6	21	—	I	пл.
39.	A. pennsylvanicum L. К. пенсильванский	Восточная часть Северной Америки	Д/Д	12/3,3	—/4	20	—	I—II	пл.
40.	A. platanoides L. К. остролистный	Европа	Д/Д	30/24	100/44	1,2,3,4,5,6, 7,9,11,12, 13,14,15,16, 17,19,20,21, 22,23,24,25, 26	СС	I	пл.

Приложение 1 (*продолжение*)

№ п.	Вид	Район распространения	Форма роста	Высота **, м	Диаметр ствола или куста, см	Встречаемость в озеленении Москвы ***	Феногруппа	Зимостойкость	Генеративное развитие
41.	A. p. 'Drummondii'	В культуре	Д/Д	—/3,8	—/6	2, 21	—	I—II	вег.
42.	A. p. 'Globosum'	»	Д/Д	—/4,5	—/10	21, 23	СС	I	пл.
43.	A. p. 'Rubrum'	»	Д/Д	—/12	—/23	1, 19, 20, 21	—	I	пл.
44.	A. p. 'Schwedleri'	» »	Д/Д	—/15 (60)	—/43	2, 8, 11, 13, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26	СС	I	пл.
45.	A. pseudoplatanus L. К. ложноплатановый, явор	Юго-запад европейской части СССР, Западная Европа	Д/Д	40/8 (40)	200/12—15	6, 20, 21, 22	СП	I—II	пл.
46.	A. p. 'Purpurascens'	В культуре	Д/Д	—/7	—/16	20, 21	—	I—II	пл.
47.	A. pseudo-sieboldianum (Pax.) Kom. К. ложно-Зибольдов	Советский Дальний Восток, Северо-Восточный Китай	Д/Д	8—10/10 (40)	—/12	20	СР	I—II	пл.
48.	A. rubrum L. К. красный	Восточная часть Северной Америки	Д/Д	40/11 (40)	120/14	13, 21, 23, 24	СС	I—II	пл.
49.	A. saccharinum L. К. серебристый	То же	Д/Д	40/22 (70)	150/45	1, 2, 6, 10, 13, 19, 20, 21, 22, 23 25, 26	СП	I—II	пл.
50.	A. s. 'Wieri'	В культуре	Д/Д	—/14 (50)	—/34	19, 20	—	I—II	вег.

51.	A. sieboldianum Miq. К. Зибольда	Япония	Д/Д	—/3,8	—/5—6	14, 20	СС	II—III	вег.
52.	A. spicatum L. К. колосистый	Северо-восточная часть Северной Америки	Д/Д—д	10/5,5	—/6,5	20, 21	СС	I—II	пл.
53.	A. tataricum Maxim. К. татарский	Юг европейской части СССР, Кавказ, Южная и Средняя Европа	Д/Д—д	8,0/8,5	—/15	1, 2, 3, 4, 5, 6, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26	СС	I	пл.
54.	A. tegmentosum Maxim. К. зеленокорый	Советский Дальний Восток, Северо-Восточный Китай	Д/Д—д	15/8,0	—/20	11, 12, 20	СС	I	пл.
55.	Actinidia kolomikta (Maxim. et Rupr.) Maxim. Актинидия коломикта	То же	Л/Л	10 (15)/3	—/—	2, 21	СР	I—II	пл.
56.	Aesculus hippocastanum L. Конский каштан обыкновенный	Балканский п-ов	Д/Д	30/15	200/30	1, 2, 4, 5, 6, 8, 13, 14, 15, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26	СС	I	пл.
57.	A. octandra Marsh. К. к. восьмитычинковый	Восточная часть Северной Америки	Д/Д	20—30/13	250/23	21	СС	I	пл.
58.	Alnus glutinosa (L.) Gaertn. Ольха клейкая, или черная	Европа, Сибирь	Д/Д	35/14 (40)	—/14	11, 21	СС	I	пл.
59.	A. incana (L.) Moench О. серая	То же	Д/Д	20/11	50/13	21, 26	СС	I	пл.
60.	Amelanchier alnifolia Nutt. Ирга ольхолистная	Западная часть Северной Америки	К—д/К—д	2—4/4	—/260	1, 2, 5, 6, 12, 13, 14, 15, 20, 21, 23, 25, 26	РР	I	пл.
61.	A. florida Lindl. И. обильноцветущая	То же	К—д/К—д	10/3,7	—/200	20	—	I	пл.

Приложение 1 (*продолжение*)

№ п	Вид	Район распространения	Форма роста	Высота **, м	Диаметр ствола или куста, см	Встречаемость в озеленении Москвы ***	Феногруппа	Зимостойкость	Генеративное развитие
62.	Amorpha fruticosa L. Аморфа кустарниковая	Восточная часть Северной Америки	К/К	4,0/2,0	—/180	20, 21	ПП	III	пл.
63.	Ampelopsis aconitifolia Bunge Виноградовник аконитолистный	Северный Китай	Л/Л	2—3/3,5	—/—	2, 21	СС	III	пл.
64.	Amygdalus nana L. Миндаль низкий, степной, или бобовник	Европейская часть СССР, Кавказ, Сибирь, Средняя Европа	К/К	1—1,5/1,3	—/130	14, 20, 21, 22, 23, 24	РР	I—II	пл.
65.	A. triloba 'Plena' М. трехлопастной	Китай	Д/д—К	5,0/2,3 (на штамбе)	—/—	14, 21	СС	II	цв.
66.	Aralia mandshurica Rupr. et Maxim. Аралия маньчжурская	Советский Дальний Восток, п-ов Корея, Северо-Восточный Китай	Д/Д	1,5—3 (12)/3,0	—/4	5, 13, 14, 20, 21	СР	I—II	пл.
67.	A. spinosa L. А. колючая	Восточная часть Северной Америки	Д/Д	15/3,3 (20)	—/5	21	СР	I	пл.
68.	Armeniaca manshurica (Maxim.) Skvortz. Абрикос маньчжурский	Советский Дальний Восток, п-ов Корея, Северо-Восточный Китай	Д/Д	15/12	45/24	20, 21, 26	СС	I—II	пл.
69.	A. sibirica (L.) Lam. А. сибирский	Восточная Сибирь, советский Дальний Восток, Китай	Д/Д	5/3,0	—/4	20, 21	СС	II	пл.
70.	Aronia melanocarpa (Michz.) Elliott Арония черноплодная	Восточная часть Северной Америки	К/К	1,5—2/3,2	—/250	3, 5, 15, 20, 21, 22, 25, 26	РС	I	пл.

71.	Berberis thunbergii DC. Барбарис Тунберга	Япония, Китай	К/К	2,5/1,7	—/150	1, 2, 4, 5, 6, 11, 14, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26	РП	I—II	пл.
72.	B. vulgaris L. Б. обыкновенный	Европейская часть СССР, Южная и Средняя Европа	К/К	1,5/2,0	—/160	1, 2, 4, 5, 6, 8, 11, 13, 14, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26	РП	I—II	пл.
73.	B. v. 'Atropurpurea'	В культуре	К/К	—/2,2	—/180	1, 2, 4, 5, 6, 11, 14, 16, 20, 21, 24, 25, 26	СП	I—I1	пл.
74.	Betula alleghaniensis Brit. Береза аллеганская	Северо-восточная часть Северной Америки	Д/Д	30/7	120/15	20	—	I	пл.
75.	B. dalecarlica L. f. Б. далекарлийская	Северная и Средняя Европа	Д/Д	20/20 (40)	—/29	21	СС	I	пл.
76.	B. papyrifera Marsh. Б. бумажная	Северная часть Северной Америки	Д/Д	30/22	100/16	20, 21	РС	I	пл.
77.	B. pendula Roth Б. плакучая	Европейская часть СССР, Кавказ, Сибирь, Западная Европа	Д/Д	20—25/22	—/4	1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26	РС	I	пл.
78.	B. pubescens Ehrh. Б. пушистая	Европейская часть СССР, Кавказ, Сибирь, Западная Европа	Д/Д	20/7	—/10	1, 2, 4, 11, 14, 15, 19, 19, 20, 21, 22, 23, 26	РС	I	пл.
79.	B. p. f. sibacademica Baran.	Сибирь	Д/Д	—/16 (70)	—/37	2	—	I	пл.

Приложение 1 (*продолжение*)

№ п.	Вид	Район распространения	Форма роста	Высота **, м	Диаметр ствола или куста, см	Встречаемость в озеленении Москвы ***	Феногруппа	Зимостойкость	Генеративное развитие
80.	Buddleia davidi Franch. Будлея Давида	Китай	К/ПК	2—3 (5)/1,8	—/120	21	ПП	V—VI	пл.
81.	Buxus sempervirens L. Самшит вечнозеленый	Средиземноморье	Д—К/К	6—10/0,6	—/(бордюр)	1, 21	—	IV	вег.
82.	Caragana arborescens Lam. Карагана древовидная, или желтая акация	Западная Сибирь, Алтай	К—Д/К—Д	2—5 (7)/6	—/5—7	1, 2, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26	СР	I	пл.
83.	C. a. 'Lorbergii'	В культуре	—/К—Д	—/4	—/9	2, 13, 14, 20, 21, 22	—	I	цв.
84.	C. a. 'Pendula'	» »	—/К—Д	—/5	—/12	2, 6, 14, 21, 26	—	I	пл.
85.	C. frutex (L.) C. Koch К. кустарник, дереза, или чилига	Европейская часть СССР, Сибирь, Монголия	К/К	1,5—2/1,7	—/150	2, 14, 21	РС	I—II	пл.
86.	Carpinus betulus L. Граб обыкновенный	Европейская часть СССР, Южная и Средняя Европа	Д/Д	25/12 (25)	40/15	20, 21, 25	СС	I	пл.
87.	Catalpa bignonioides Walt. Катальпа бигнониевидная	Юго-восточная часть Северной Америки	Д/Д	15 (20)/7 (30)	100/23	14, 20, 21	ПС	III (IV)	цв.
88.	C.×hybrida Spaeth К. гибридная	В культуре	Д/Д	15/5 (17)	—/13	21	—	III (IV)	цв.

89.	Catalpa ovata G. Don К. яйцевидная	Центральный Китай	Д/Д	10 (15)/7	—/7	2, 14, 20	ПС	III	цв.
90.	C. speciosa Warder К. прекрасная	Юго-восточная часть Северной Америки	Д/Д	35 (45)/6	130 (200)/10	20, 21	ПС	III	цв.
91.	Celastrus orbiculata Thunb. Древогубец круглолистный	Советский Дальний Восток, Япония, Китай	Л/Л	12/6	—/2	2, 21, 26	СС	II	пл.
92.	Cerasus avium (L.) Moench Вишня птичья, черешня	Кавказ, Крым, Украина, Молдавия, Средняя и Южная Европа	Д/Д	33/13	60/24	21	—	I—II	пл.
93.	C. besseyi (Bailey) Sok. В. Бессея	Центральная часть Северной Америки	К/К	0,3—1,2/1,0	—/130	1, 2, 4, 20, 21, 23, 25, 26	—	II	пл.
94.	C. fruticosa (Pall.) G. Woron. В. кустарниковая, вишарник	Европейская часть СССР, Кавказ, Сибирь, Западная Европа	К/К	0,2—2/1,7	—/150	21	СС	I	пл.
95.	C. japonica (Thunb.) Lois. В. японская	Япония, Китай	К/К	0,5—1,5/0,9	—/110	19, 20, 21	СР	I—II	пл.
96.	C. pumila (L.) Sok. В. карликовая	Северная Америка	К/К	0,3—1,2/1,3	—/120	1, 14, 21, 26,	СП	II (III)	пл.
97.	C. tomentosa (Thunb.) Wall. В. войлочная	Северо-Западный Китай, Япония	Д/К—д	2—3/2,0	—/110	6, 20, 21	СС	I—II	пл.
98.	C. vulgaris Mill. В. обыкновенная	В культуре	Д/Д	3 (5)/4,5	—/7	1, 2, 4, 7, 12, 13, 14, 20, 21, 22, 23, 26	РС	I	пл.
99.	Cercidiphyllum japonicum Sieb. et Zucc. Багрянник японский	Япония	Д/Д	30/7,3	120/30	21	СС	I—II	вег.
100.	Chaenomeles japonica (Thunb.) Lindl. Хеномелес японский, или японская айва	Китай	К/К	1,0/1,0	—/200	1, 2, 6, 8, 14, 20, 21	РП	I—II	пл.

Приложение 1 (*продолжение*)

№ п.	Вид	Район распространения	Форма роста	Высота **, м	Диаметр ствола или куста, см	Встречаемость в озеленении Москвы ***	Феногруппа	Зимостойкость	Генеративное развитие
101.	Clematis dioscoreifolia Levl. et Vant. Лозинка, ломонос диоскореелистный	Япония	Л/ПК	10/1,1	—/—	**2**	—	VI	пл.
102.	C. integrifolia L. Л. цельнолистный	Европейская часть СССР, Крым, Средняя Азия, Сибирь, Западная Европа, Западный Китай	ПК/ПК	0,3—0,6/1,0	—/—	21	СП	VI	пл.
103.	C.×jackmanii Moore Л. Жакмана	В культуре	Л/ПК	3,0/2,2	—/—	2, **21**	СП	V—VI	цв.
104.	C. vitalba L. Л. виноградолистный	Крым, Кавказ, Средняя и Южная Европа	Л/Л	10/3,0	—/—	**20**	—	III	пл.
105.	Cornus alba L. Дерен белый	Европейская часть СССР, Сибирь, советский Дальний Восток, Северо-Восточный Китай, Япония	К/К	3/1,8—3,8	—/400	1, 2, 3, 4, 5, 6, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26	СП	I—II	пл.
106.	C. a. 'Argenteo-marginata'	В культуре	К/К	—/2,4	—/300	3, 4, 5, 6, **14**, 20, 22, 25	СП	I—II	пл.
107.	C. mas L. Д. мужской, или кизил	Юг европейской части СССР, Южная Европа	Д—К/Д—К	9/1,5	25/—	**21**	СП	I	пл.
108.	C. sanguinea L. Д. кроваво-красный	Европейская часть СССР, Западная Европа	К—д/К	4/3,5	—/200	19, **21**	СС	I—II	пл.

109.	C. sericea L. Д. шелковистый	Северо-восточная часть Северной Америки	К/К	2,5/2,2	—/200	6, **24**	СП	I—II	пл.
110.	C. s. 'Flaviramea'	То же	К/К	—/1,6	—/200	25, **26**	—	I—II	пл.
111.	Corylus avellana L. Лещина обыкновенная	Европейская часть СССР, Крым, Западная Европа	К/К	2—5 (7)/3	—/300	2, 5, 15, 20, **21**	СС	I	пл.
112.	C. a. 'Fuscorubra'	В культуре	К/К	—/4,5	—/400	**21**	—	I—II	пл.
113.	C. avellana×C. colurna L.	»	Д/Д	—/6	—/12	**21**	—	I	вег.
114.	C. colurna L. Л. древовидная, или медвежий орешник	Кавказ, Балканский п-ов, Малая Азия	Д/Д	20 (28)/13	60 (90)/14	20, **21**	СС	I—II	вег.
115.	C. heterophylla Fisch. ex Trautv. Л. разнолистная	Восточная Сибирь, советский Дальний Восток, Китай, п-ов Корея, Япония	К/К	2 (4)/1,8	—/150	**20**	—	I	пл.
116.	C. mandshurica Maxim. et Rupr. Л. маньчжурская	Советский Дальний Восток, Северо-Восточный Китай, п-ов Корея	К/К	3—4,5/2,2	—/240	**21**	СС	I	пл.
117.	Cotinus coggygria Scop. Скумпия	Юг европейской части СССР, Крым, Кавказ, Средиземноморье, Китай	Д—К/Д—К	12/2,5	18/3—4	5, 14, 19, 20, **21**	СП	II	пл.
118.	Cotoneaster acutifolius Turcz. Кизильник остролистный	Северный Китай	К/К	3/2,5	—/200	6, 13, **14**, 19, 22, 23	—	I	пл.
119.	C. integerrimus Medic. К. цельнокрайний	Европейская часть СССР, Крым, Кавказ, Западная Европа	К/К	20/1,9	—/200	2, 19, 21, 22, 25, 26	РР	I—II	пл.

Приложение 1 (*продолжение*)

№ п.	Вид	Район распространения	Форма роста	Высота **, м	Диаметр ствола или куста, см	Встречаемость в озеленении Москвы ***	Феногруппа	Зимостойкость	Генеративное развитие
120.	C. lucidus Schlecht. К. блестящий	Восточная Сибирь	К/К	3,0/2,5	—/230	1, 2, 4, 5, 6, 8, 11, 13, 14, 15, 16, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26	РС	I	пл.
121.	C. melanocarpus Lodd. К. черноплодный	Евразия	К/К	2,0/1,5	—/120	**19**	РР	I	пл.
122.	×Crataegosorbus miczurini Pojark. Рябина гранатная	В культуре	Д/Д	—/4,0	—/7	**5**	—	I	пл.
123.	Crataegus×almaatensis Pojark. Боярышник алмаатинский	Средняя Азия	Д/Д	4—5/2,5	—/5	**20**	СС	I	пл.
124.	C. altaica Lange Б. алтайский	То же	Д/Д	5—6/6	—/8	2, 6, 20	СР	I	пл.
125.	C. arnoldiana Sarg. Б. Арнольда	Восточная часть Северной Америки	Д/Д	5—6/3,5	—/6	**20**	—	I	пл.
126.	C. chlorosarca Maxim. Б. зеленомясый	Советский Дальний Восток, Япония	Д/Д	6/13	—/35	4, 6, 11, 14, 19, 20, 21, 22	СС	I	пл.
127.	C. cruss-galli L. Б. петушья шпора	Восточная часть Северной Америки	Д/Д	6—8 (12)/2,5	—/—	**20**	—	II	пл.
128.	C. dahurica Koehne Б. даурский	Восточная Сибирь, советский Дальний Восток, Северный Китай	Д/Д	2—6/4,0	—/7	6, 20, 21	РР	I	пл.
129.	C. douglasii Lindl. Б. Дугласа	Западная часть Северной Америки	Д/Д	9—12/4	50/9	**5**	—	I	пл.

130.	C. flabellata (Bosc) C. Koch Б. веерови́дный	Северо-восточная часть Северной Америки	Д/Д	6/6	—/4—7	1, 5, **19**, **20**, 22	СС	I	пл.
131.	C. kyrtostyla Fingerh. Б. согнутостолбиковый	Европейская часть СССР, Крым, Кавказ, Западная Европа	Д/Д	3—5 (8)/6,5	—/16	1, 19, 20, 21, 23, 25	СП	I	пл.
132.	C. macracantha Lodd. Б. крупноколючковый	Восточная часть Северной Америки	Д/Д	5—6/2,7	12—20/6	1, 13, **20**	—	I—II	пл.
133.	C. maximowiczii Schneid. Б. Максимовича	Восточная Сибирь, советский Дальний Восток	Д/Д	7/4	—/10	1, 20, 21, 25, 26	РР	I	пл.
134.	C. monogyna Jacq. Б. однопестичный	Европейская часть СССР, Крым, Кавказ, Западная Европа	Д/Д	3—6/3	—/4	1, **21**	СП	II	пл.
135.	C. nigra Waldst. et Kit. Б. черный	Европа	Д/Д	3 (7)/6,5	—/12	1, 2, **6**, 20, 21, 26	СР	I	пл.
136.	C. oxyacantha L. Б. колючий, или обыкновенный	Западная Европа	Д/Д	3—5 (8)/3,3	—/4	**21**	СП	I—II	пл.
137.	C. o. 'Plena'	В культуре	Д/Д	—/5,5	—/14	**21**	СП	I—II	цв.
138.	C. pinnatifida Bunge Б. перистонадрезанный	Советский Дальний Восток, п-ов Корея, Северный Китай	Д/Д	6/4	—/7	**5**, 20, 22	СР	I	пл.
139.	C. sanguinea Pall. Б. кроваво-красный	Восток европейской части СССР, Сибирь, Средняя Азия, Монголия	Д/Д	1—4 (6)/6	10/9	1, **2**, 3, 4, 5, 6, 9, 13, 14, 15, 16, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26	РР	I	пл.
140.	C. s. var. chlorocarpa (C. Koch) C. K. Schneider	Сибирь	Д/Д	—/5	—/8	6, **21**	—	I	пл.
141.	C. submollis Sarg. Боярышник полумягкий	Северо-восточная часть Северной Америки	Д/Д	6—8/4,0	30/18—20	1, 2, 6, **9**, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26	СС	I	пл.

Приложение 1 (*продолжение*)

№ п	Вид	Район распространения	Форма роста	Высота **, м	Диаметр ствола или куста, см	Встречаемость в озеленении Москвы ***	Феногруппа	Зимостойкость	Генеративное развитие
142.	C. turkestanica Pojark. Б. туркестанский	Средняя Азия	Д/Д	7—8/5,0	—/8	1, 21, **25**	—	I	пл.
143.	Cytisus ruthenicus Fisch. Ракитник русский	Юг европейской части СССР, Кавказ, Западная Сибирь	К/К	0,6—2/1,7	—/150	1, 2, 6, 15, 16, 20	СР	II	пл.
144.	Dasiphora davurica (Nestl.) Kom. et Klob.-Alis. Курильский чай даурский	Советский Дальний Восток, Северо-Восточный Китай, п-ов Корея	К/К	0,6/1,0	—/120	**20**	РП	I—II	пл.
145.	D. fruticosa (L.) Rydb. К. ч. кустарниковый	Евразия	К/К	0,2—1,5/1,6	—/150	2, 16, 20, **21**	РП	I—II	пл.
146.	D. mandschurica (Maxim.) Jus. К. ч. маньчжурский	Советский Дальний Восток	К/К	0,6/1,0	—/110	**2**	—	I—II	пл.
147.	Deutzia amurensis (Regel) Airy-Shaw Дейция амурская	Советский Дальний Восток, Северный Китай, п-ов Корея	К/К	2,0/1,6	—/170	**21**	СР	I—II	пл.
148.	D. scabra 'Plena' Д. шершавая	Япония	К/К	3,0/2,0	—/240	13, 20, **21**	ПП	II—III	цв.
149.	Diervilla rivularis Gatt. Диервилла ручейная	Юго-восточная часть Северной Америки	К/К	2,0/1,0	—/170	20, **21**	СП	II—III	пл.
150.	D. sessilifolia Buckl. Д. сидячелистная	То же	К/К	1,5/1,2	—/180	4, 5, 15	СП	II—III	пл.
151.	Elaeagnus angustifolia L. Лох узколистный	Евразия	Д/Д	10/11	30/25	1, 2, 5, 6, 14, 19, 20, **21**, 23, 25, 26	СП	II	пл.

152.	E. argentea Pursh Л. серебристый	Восточно-центральная часть Северной Америки	Д—К / К	4 / 2,3	— / 300	1, 6, 14, **19**, 20, 21, 25, 26	СП	I—II	пл.
153.	Euonymus europaeus L. Бересклет европейский	Европейская часть СССР, Крым, Кавказ, Западная Европа	Д—К / Д—К	7 / 2,5	— / 2—3	1, 6, 19, 20, 21, **22**	РС	I	пл.
154.	E. macropterus Rupr. Б. большекрылый	Советский Дальний Восток, Восточная Азия	Д—К / Д—К	9 / 2,7	15 / 3—4	**21**	РР	I	пл.
155.	E. maximoviczianus (Prokh.) Schuch. Б. Максимовича	Советский Дальний Восток, Северо-Восточный Китай	Д—К / К	7—8 / 2,0	12 / 240	**21**	РР	I	пл.
156.	E. sacrosanctus Koidz. Б. священный	Советский Дальний Восток, Восточная Азия	К / К	1,5—2 / 1,0	— / 140	**21**	СР	I	пл.
157.	E. verrucosus Scop. Б. бородавчатый	Европейская часть СССР, Кавказ, Средняя Европа	Д—К / Д—К	5—6 / 3,5	— / 300	5, 20, **21**, 22	СС	I	пл.
158.	Forsythia europaea Deg. et Bald. Форзиция европейская	Балканский п-ов	К / К	2,0 / 1,7	— / 200	13, **22**	СП	II	пл.
159.	F. x. intermedia Zab. Ф. средняя	В культуре	К / К	3,0 / 2,2	— / 260	6, 13, 15, **20** 21, 22, 23, 25, 26	СП	I—II	пл.
160.	F. viridissima Lindl. Ф. зеленейшая	Центральный и Восточный Китай	К / К	2 (4) / 1,7	— / 190	**20**	СП	II—III	—
161.	Frangula alnus Mill. Крушина ломкая, или ольховидная	Евразия	Д—К / Д—К	7,0 / 2,2	— / 2	20, **21**	СП	I—II	пл.
162.	Fraxinus excelsior L. Ясень высокий, или обыкновенный	Европейская часть СССР, Крым, Кавказ, Западная Европа	Д / Д	25—35 / 26(100)	100 / 48	12, **13**, 14, 17, 19, 20, 21, 22, 26	СС	I—II	пл.
163.	F. e. 'Diversifolia'	В культуре	Д / Д	— / 3,2	— / 4	**6**	—	I—II	—

Приложение 1 (*продолжение*)

№ п	Вид	Район распространения	Форма роста	Высота **	Диаметр ствола или куста, см	Встречаемость в озеленении Москвы ***	Феногруппа	Зимостойкость	Генеративное развитие
164.	F. e. 'Pendula'	**В культуре**	Д/Д	—/4,0	—/20	21	СС	I—II	пл.
165.	F. lanceolata Borckh Я. ланцетный	Северная Америка	Д/Д	25—35/20	—/50	1, 2, 6, 8, 13, 14, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26	СР	I	пл.
166.	F. mandshurica Rupr. Я. маньчжурский	Советский Дальний Восток, п-ов Корея, Япония, Северо-Восточный Китай	Д/Д	25—30/8,5	30—100/7	14, 20, 21	—	I	—
167.	F. pensylvanica Marsh. Я. пенсильванский	Восточная часть Северной Америки	Д/Д	15—25/24	—/45	2, 4, 6, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26	СР	I	пл.
168.	Genista tinctoria L. Дрок красильный	Европейская часть СССР, Западная Сибирь, Западная Европа	К/К	0,5—1,5/1,0	—/100	2, 21	СП	III—IV	пл.
169.	Gleditsia triacanthos L. Гледичия трехколючковая	Юго-восточная часть Северной Америки	Д/Д	40/8 (25)	—/9	2, 20, 21	ПС	II (III)	пл.
170.	Grossularia reclinata (L.) Mill. Крыжовник европейский, или отклоненный	Европейская часть СССР, Кавказ, Средняя и Южная Европа	К/К	1,5/1,2	—/100	21	РР	I	пл.
171.	Halimodendron halodendron (L.) Voss. Чингиль серебристый	Восточное Закавказье, Средняя Азия, Монголия, Китай	К/К	2 (3)/2,4	—/5	2, 6, 21	СС	II	пл.

172.	Hippophaë rhamnoides L. Облепиха крушиновая	Европейская часть СССР, Кавказ, Сибирь, Средняя Азия, Западная Европа	Д/Д	5—6 (10)/10	—/8	5, 20, 21	СП	I—II	пл.
173.	Hydrangea arborescens 'Sterilis' Гортензия древовидная	Восточная часть Северной Америки	К/К	1 (3)/1,3	—/120	2, 21, 24	СП	II—III	цв.
174.	H. bretschneideri Dipp. Г. Бретшнейдера	Китай	К/К	3,0/2,0	—/230	25, 26	СС	I	пл.
175.	H. cinerea Small. Г. пепельная	Юго-восточная часть Северной Америки	К/К	2,0/1,2	—/100	2, 21	—	II—III	цв.
176.	H. paniculata 'Grandiflora' Г. метельчатая	Советский Дальний Восток, Япония, Китай	К—Д/К—Д	10/1,7	—/150	2, 4, 5, 6, 20, 21, 25, 26	СС	I—II	цв.
177.	Juglans cinerea L. Орех серый	Восточная часть Северной Америки	Д/Д	30/13 (70)	100/64	2, 6, 13, 19, 20, 21, 22	СР	I	пл.
178.	J. mandshurica Maxim. О. маньчжурский	Советский Дальний Восток, п-ов Корея, Северный Китай	Д/Д	25/16	65 (100)/34	1, 2, 5, 6, 15, 19, 20, 21, 22, 23	СР	I	пл.
179.	J. nigra L. О. черный	Восточная часть Северной Америки	Д/Д	50/9	150/12	21	СР	II	—
180.	J. regia L. О. грецкий	Балканский п-ов, Средняя Азия, Китай, Япония	Д/Д—д	35/11	200/28	21, 26	ПС	III (II)	пл.; вег.
181.	Laburnum anagyroides Medic. Бобовник анагиролистный, или золотой дождь	Центральная и Южная Европа	Д многоствольное/Д—К	7/2,2	—/200	4, 20, 21	ПП	II	пл.
182.	Lavandula spica L. Лаванда колосовая	Средиземноморье	ПКвз/ПК	0,2—1,0/0,6	—/30	21	—	III—IV	пл.
183.	Lespedeza bicolor Turcz. Леспедеца двухцветная	Восточная Сибирь, советский Дальний Восток, Восточная Азия	К/К	2,5/2,3	—/250	2, 21	ПС	III—IV	пл.

Приложение 1 (*продолжение*)

№ п	Вид	Район распространения	Форма роста	Высота **, м	Диаметр ствола или куста, см	Встречаемость в озеленении Москвы ***	Феногруппа	Зимостойкость	Генеративное развитие
184.	Ligustrina amurensis Rupr. Трескун амурский	Советский Дальний Восток, Северо-Восточный Китай, п-ов Корея	Д/Д	20/4	—/8	6, 11, 14, 21	СР	I—II	пл.
185.	Ligustrum vulgare L. Бирючина обыкновенная	Юг европейской части СССР, Крым, Кавказ, Средняя Европа	К/К	5/22	—/350	1, 2, 4, 14, 20, 21, 22, 23, 25, 26	СП	II	пл.
186.	Lonicera albertii Regel Жимолость Альберта	Средняя Азия	К/К	1—1,2/1,8	—/200	2, 19, 20	СС	II	пл.
187.	L. x brownii Carr. Ж. Брауна	В культуре	Квщ/Квщ	—/—	—/—	20, 21	—	II	цв.
188.	L. caerulea L. Ж. синяя	Европа	К/К	1—1,3/1,5	—/180	2, 15, 20, 21	РР	I	пл.
189.	L. caprifolium L. Ж. каприфоль	Кавказ, Средиземноморье	Квщ/Квщ	4—6/2,8	—/—	20, 21	РС	II	пл.
190.	K. involucrata (Richards.) Banks ex Spreng. Ж. покрывальная	Западная часть Северной Америки	К/К	3,0/2,0	—/270	20, 21	СП	I	пл.
191.	L. x notha Zab. Ж. сомнительная	В культуре	К/К	—/15	—/200	21	—	I	пл.
192.	L. x pseudochrysantha Braun Ж. ложнозолотистая	»	К/К	—/1,3	—/изгородь	21	—	I	пл.
193.	L. tatarica L. Ж. татарская	Юго-восток европейской части СССР, Средняя Азия, Сибирь	К/К	1—4(6)/3,8	—/400	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 11, 13, 15, 16, 17, 19, 21, 22, 23, 25, 26	РС	I—II	пл.

194.	L. t. 'Alba'	В культуре	К/К	—/2,0	—/250	2	—	I—II	пл.
195.	L. x tellmanniana Magyar Ж. Тельмана	» »	Квщ/Квщ	—/1,8	—/—	2	—	II	цв.
196.	L. xylosteum L. Ж. обыкновенная	Европа	К/К	1—3,2/1,6	—/180	1, 2, 4, 5, 20, 21	РП	I	пл.
197.	Lycium halimifolium Mill. Дереза обыкновенная	Крым, Средиземноморье	К/К	3,0/0,9	—/170	6	СП	II	пл.
198.	Maackia amurensis Rupr. et Maxim. Маакия амурская	Советский Дальний Восток, Северо-Восточный Китай, п-ов Корея	Д/Д	25/5,7	40/8	20, 21, 26	СР	I—II	пл.
199.	Mahonia aquifolium (Pursh) Nutt. Магония падуболистная	Западная часть Северной Америки	Квз/Кпвз	1,0/0,8—1,0	—/100	1, 2, 6, 14, 19, 20, 21	СП	I—II	пл.
200.	Malus baccata (L.) Borckh. Яблоня ягодная	В культуре	Д/Д	10'(14)/9	—/40	1, 5, 6, 8, 13, 14, 17, 20, 21, 22, 25, 26	СС	I	пл.
201.	M. domestica Borckh. Я. домашняя	»	Д/Д	3—6 (14)/4	—/12	5, 6, 8, 13, 17, 18, 19, 21, 22, 25, 26	СП	I	пл.
202.	M. kirghisorum Al. et An. Theod. Я. киргизов	Средняя Азия	Д/Д	8—10 (14)/2,3	—/7	20	—	I	пл.
203.	M. mandshurica (Maxim.) Kom. Я. маньчжурская	Советский Дальний Восток, Северо-Восточный Китай	Д/Д	10/4,6	45/17	2, 20, 21	—	I	пл.
204.	M. pallasiana Jus. Я. Палласа, или сибирская	Восточная Сибирь, советский Дальний Восток, Северный Китай	Д/Д	3—5/7	15/19	2, 21, 25	СС	I	пл.

Приложение 1 (*продолжение*)

№ п	Вид	Район распространения	Форма роста	Высота**, м	Диаметр ствола или куста, см	Встречаемость в озеленении Москвы ***	Феногруппа	Зимостойкость	Генеративное развитие
205.	M. prunifolia (Willd.) Borckh. Я. сливолистная, или китайская, китайка	В культуре	Д/Д	10/3,5	—/6	20, 21	—	I	пл.
206.	M. p. 'Fructo Coccinea'	» »	Д/Д	—/3,5	—/—	20	—	I	пл.
207.	M. silvestris (L.) Mill. Я. лесная	Северная и Средняя Европа	Д/Д	3—10/4,3	30/12	6, 11, 25	СС	I	пл.
208.	Menispermum dauricum DC. Луносемянник даурский	Восточная Сибирь, советский Дальний Восток, Восточная Азия	ПКвщ/ПКвщ	4/1,0	—/—	20, 21	ПС	V	вег.
209.	Micromeles alnifolia (Sieb. et Zucc.) Koehne Мелкоплодник ольхолистный	Советский Дальний Восток, Северо-Восточный Китай, Япония	Д/Д	20/2,9	—/9	20, 21	—	I	пл.
210.	Morus alba L. Шелковица белая	Малая Азия, Китай, Япония	Д/Д	15—20/8	60—80/15—28	6, 14, 20, 21	ПС	II—III	пл.
211.	Neillia longiracemosa Hemsl. Нейлия длиннокистевая	Западный Китай	К/К	2,0/1,7	—/160	21	СП	II	пл.
212.	Padus maackii (Rupr.) Kom. Черемуха Маака	Советский Дальний Восток, Северо-Восточный Китай	Д/Д	15/14	40/43	2, 3, 4, 6, 11, 20, 21, 22, 23, 25, 26	РР	I	пл.
213.	P. mahaleb (L.) Borckh. Ч. антипка, магалепка	Европейская часть СССР, Крым, Закавказье, Средняя Азия, Западная Европа	Д—К/К—д	10—12/1,7	—/—	6	—	I—II	пл.

214.	P. pensylvanica (L. f.) Sok. Ч. пенсильванская	Северо-восточная часть Северной Америки	Д/Д	13/11	30/25	1, 2, 4, , 6, 13, 14, 20, **21**, 22, 23, **26**	РС	I	пл.
215.	P. racemosa (Lam.) Gilib. Ч. обыкновенная, или кистевая	Европейская часть СССР, Сибирь, Западная Европа	Д/Д	17/8	40/26	1, 2, 3, 4, 5, 6, 11, **14**, 17, 20, 21, **24**, **26**	РР	I	пл.
216.	P. serotina (Ehrh.) Agardh. Ч. поздняя	Восточная часть Северной Америки	Д/Д	30/7,5	—/10	6, 20, **21**	СС	I	пл.
217.	P. virginiana (L.) Mill. Ч. виргинская	Северо-восточная часть Северной Америки	Д/Д	15/6—8	40/9—14	1, 2, 3, 4, **14**, 19, 20, 21, 24	РС	I	пл.
218.	Paeonia suffruticosa Andr. Пеон полукустарниковый	Западный Китай	К/К	2,0/0,7	—/130	**21**	РС	I—II	пл.
219.	Parthenocissus quinquefolia (L.) Planch. Девичий виноград пятилисточковый	Восточная часть Северной Америки	Лвыс./Л	—/3,0	—/—	**2**	—	II	—
220.	P. vitacea Hitchcock Д. в. виноградовый	То же	Лвыс./Л	—/8—10	—/2	1, 2, 3, 6, 15, 21, 25, **26**	СС	II—III	пл.
221.	Phellodendron amurense Rupr. Бархат амурский	Советский Дальний Восток, Северо-Восточный Китай, п-ов Корея	Д/Д	26/**17** (40)	50/33	1, 4, 5, 6, 15, 19, 20, **21**, 23	СР	I—II	пл.
222.	Philadelphus coronarius L. Чубушник венечный	В культуре	К/К	3,0/3,0	—/220	1, 2, 4, 6, 14, **19**, 20, 21, 22, 23, 26	РП	I	пл.
223.	Ph. c. 'Aureus'	» »	К/К	—/2,0	—/200	2, **14**, 20, 21	—	I—II	пл.
224.	Ph. x lemoinei Lemoine Ч. Лемуана	»	К/К	2—3/1,7	—/220	2, 4, **6**, 14, 15, 20, 21, 25, 26	СС	I—II	пл.
225.	Ph. x magnificus Koehne Ч. роскошный	»	К/К	—/1,6	—/170	**6**, 20	—	I—II	пл.

Приложение 1 (*продолжение*)

№ п	Вид	Район распространения	Форма роста	Высота **, м	Диаметр ствола или куста, см	Встречаемость в озеленении Москвы ***	Феногруппа	Зимостойкость	Генеративное развитие
226.	Ph. x. monstrosus (Spaeth) Schelle Ч. уродливый	То же	Квыс./К	—/4,0	—/350	2, 4, 5, 6, 8, 13, 16, 18, 20, 21, 25, 26	СП	I—II	пл.
227.	Ph. pubescens Loisel. Ч. пушистый	Восточная часть Северной Америки	К/К	3,0/3,0	—/320	6, 20, 21	—	I—II	пл.
228.	Ph. tenuifolius Rupr. et Maxim. Ч. тонколистный	Советский Дальний Восток, Северо-Восточный Китай, п-ов Корея	К/К	2,5/2,5	—/230	21	СР	I	пл.
229.	Ph. x virginalis Rehd. Ч. девичий	В культуре	К/К	—/2,7	—/300	2, 8, 11, 13, 17, 21, 24, 25, 26	СП	I—II	пл.
230.	Physocarpus amurensis Maxim. Пузыреплодник амурский	Советский Дальний Восток, Северо-Восточный Китай	К/К	3,0/1,6	—/140	21	РС	I	пл.
231.	Ph. opulifolius (L.) Maxim. П. калинолистный	Восточная часть Северной Америки	К/К	3,0/2,8	—/330	1, 2, 3, 4, 5, 6, 13, 14, 15, 16, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26	РП	I—II	пл.
232.	Ph. o. 'Luteus'	В культуре	К/К	—/1,8	—/200	6, 20	—	I—II	пл.
233.	Populus alba L. Тополь белый, или серебристый	Европейская часть СССР, Сибирь, Кавказ, Средняя Азия, Западная Европа, Монголия	Д/Д	30—35/17	200/42	2, 3, 9, 10, 11, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22	СП	II	пл.

234.	P. balsamifera L. Т. бальзамический	Северная часть Северной Америки	Д/Д	30/25	400/55	1, **3**, 4, 6, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, **26**	СР	I	пл.
235.	P. x berolinensis Dipp. Т. берлинский	В культуре	Д/Д	25—35/27	—/45	2, 4, 13, 14, 15, 20, **21**, 22, 23, 25, 26	СП	I	вег.
236.	P. x canadensis Moench Т. канадский	»	Д/Д	40/24	—/100	2, 3, 4, 6, 8, 13, 14, 15, **16**, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26	СП	I—II	пл.
237.	P. candicans Ait — Т. крупнолистный	Северо-восточная часть Северной Америки	Д/Д	30/22	—/60	**17**	—	I	пл.
238.	P. x canescens Sm. Т. сереющий	Европа, Западная Азия	Д/Д	30/20	—/40	2, 13, **20**, 21, 23	СС	I—II	—
239.	P. x jablokowii Jabl. Т. Яблокова	В культуре	Д/Д	—/11	—/10	**20**	СС	I—II	вег.
240.	P. laurifolia Ledeb. Т. лавролистный	Западная Сибирь, Восточный Казахстан, Монголия	Д/Д	25/18	—/40	**6**	СС	I	пл.
241.	P. maximowiczii A. Henry Тополь Максимовича	Советский Дальний Восток, Северный Китай	Д/Д	30/17	—/—	**20**	СС	I	пл.
242.	P. nigra L. Т. черный, осокорь	Европейская часть СССР, Сибирь, Западная Европа	Д/Д	30/25(100)	400/90	8, **12**, 13, 14, 18, 19, 21, 26	СП	I	пл.
243.	P. pyramidalis Roz.×P. nigra	В культуре	Д/Д	—/17	—/30	4, 20, **21**	СП	I—II	вег.

Приложение 1 (*продолжение*)

№ п	Вид	Район распространения	Форма роста	Высота, м	Диаметр ствола или куста, см	Встречаемость в озеленении Москвы ***	Феногруппа	Зимостойкость	Генеративное развитие
244.	P. simonii Carr. Т. Симона, или китайский	Северо-Восточный Китай, п-ов Корея	Д/Д	20/25	—/60	6, 8, 13, 20, **21**, 22, 23, 24, 25, 26	СП	I	—
245.	P. s. 'Fastigiata'	В культуре	Д/Д	—/4,0	—/8	**21**	—	II	вег.
246.	P.×sowietica pyramidalis Jabl. Т. советский пирамидальный	» »	Д/Д	—/22 (40)	—/24	1, 2, 20, **21**	СС	I—II	вег.
247.	P. suaveolens Fisch. Т. душистый	Восточная Сибирь, советский Дальний Восток, Монголия, Китай	Д/Д	25/24	—/80	1, **10**, 13, 14, 16, 17, 20, 21, 22, 23, 24, 26	РС	I	пл.
248.	P. tremula L. Осина	Евразия	Д/Д	35/17	100/31	1, 2, 4, 5, 7, 11, 20, **21**, 24, 26	СС	I	пл.
249.	Prunus divaricata Ledeb. Слива растопыренная, алыча	Кавказ, Средняя Азия	К—Д/К—Д	4—10/4	25/5	2, 14, **20**, 21	СП	I—II	пл.
250.	P. domestica L. С. домашняя	В культуре	Д/Д	6—15/4,5	—/7	**14**, 26	—	I	пл.
251.	P. spinosa L. С. колючая, терн	Евразия	К/К	5/3	—/300	5, **19**, 20, 21	ПС	I—II	пл.
252.	Ptelea trifoliata L. Птелея трехлистная	Восточная часть Северной Америки	Д/Д	6—8/6,5	—/7—11	**2**, 3, 6, 20, 21	ПС	II	пл.
253.	Pyrus communis L. Груша обыкновенная	Европейская часть СССР, Южная Европа	Д/Д	20—30/11	60/24	**1**, 5, 6, 9, 21	СП	I	пл.

254.	P. rossica A. Danilov Г. русская	Европейская часть СССР	Д/Д	20/4,5	—/20	**11**	—	I	пл.
255.	P. ussuriensis Maxim. Г. уссурийская	Советский Дальний Восток, Северо-Восточный Китай, п-ов Корея	Д/Д	10—15/7,5	—/22	1, 6, 20, **21**, 25, 26	СР	I	пл.
256.	Quercus borealis Michx. f. Дуб северный	Северо-восточная часть Северной Америки	Д/Д	20—25/18	120—200/20	2, 5, 14, 19, **20**, 21, 22, 25, 26	СП	I—II	пл.
257.	Q. mongolica Fisch. et Turcz. Д. монгольский	Советский Дальний Восток, Северо-Восточный Китай, п-ов Корея	Д/Д	10—20/4,5	100—120/12	20, **21**	—	I	вег.
258.	Q. robur L. Д. черешчатый	Европейская часть СССР, Кавказ, Западная Европа	Д/Д	40/26 (200)	—/100	1, 2, 3, **4**, 5, 6, 7, **8**, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26	СС	I	пл.
259.	Q. r. 'Fastigiata'	В культуре	Двыс./Д	—/10	—/12	20, 21, **24**	СП	I	вег.
260.	Rhamnus catharticus L. Жостер слабительный	Европа, Кавказ, Западная Сибирь, Средняя Азия	Д/Д	8/9	9—10/23	**2**, 4, **6**, 9, 13, 20, 21, 26	СС		пл.
261.	Rhododendron davuricum L. Рододендрон даурский	Сибирь, советский Дальний Восток, Восточная Азия	К/К	0,5—2/1,6	—/130	**21**	РП	I—II	пл.
262.	Rh. luteum Sweet Р. желтый	Европейская часть СССР, Кавказ, Западная Европа	К/К	2 (4)/1,3	—/100	**21**	СП	I—II	пл.
263.	Rh. schlippenbachii Maxim. Р. Шлиппенбаха	Советский Дальний Восток, Северо-Восточный Китай, Япония, п-ов Корея	К/К	0,6—2 (5)/0,7	—/60	**21**	—	I—II	вег.

Приложение 1 (*продолжение*)

№ п	Вид	Район распространения	Форма роста	Высота **, м	Диаметр ствола или куста, см	Встречаемость в озеленении Москвы ***	Феногруппа	Зимостойкость	Генеративное развитие
264.	Rhus typhina L. Сумах оленерогий, пушистый, или уксусное дерево	Восточная часть Северной Америки	Д—К / Д—К	10—12 / 2,3	— / 2—7	2, **21**	ПП	III	цв пл.)
265.	Ribes alpinum L. Смородина альпийская	Европа	К / К	2,5 / 1,8	— / 170	2, 6, 8, 13, 20, **21**, 25, 26	РС	I	пл.
266.	R. aureum Pursh С. золотая	Западная часть Северной Америки	К / К	2,0 / 1,8	— / 200	2, 4, 5, 6, 19, 21, 22, 23, 26	РС	I	пл.
267.	R. diacanthum Pall. С. двуиглая, или таранушка	Восточное Забайкалье, Монголия, Северный Китай	К / К	1,0 / 1,7	— / 160	2, 24, 25, 26	РС	I	пл.
268.	R. nigrum L. С. черная	Европейская часть СССР, Сибирь, Монголия	К / К	1,2 / 1,5	— / 160	6, **19**, 20, 21	РС	I	пл.
269.	R. n. 'Heterophyllum'	В культуре	К / К	— / 0,1	— / 130	**20**	—	I—II	цв.
270.	R. odoratum Wendl. С. душистая	Восточно-центральная часть Северной Америки	К / К	2,0 / 1,8	— / 200	1, 2, **6**, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26	РС	I	пл.
271.	R. orientale Desf. С. восточная	Кавказ	К / К	1—2,0 / 1,6	— / 150	**21**	СС	I—II	пл.
272.	R. rubrum L. С. красная	Евразия	К / К	2,0 / 1,5	— / 160	**2**	—	I	пл.
273.	Robinia×ambigua 'Dekaisneana'	В культуре	Д / Д	— / 4	— / 10	**4**	—	II—III	пл.

274.	R. pseudoacacia L. Робиния лжеакация, белая акация	Восточная часть Северной Америки	Д/Д	25 (30)/13	120/30	1, **2**, 3, 4, 5, 6, 8, 13, 14, 15, 20, 21, 22, 23, 25, 26	ПС	II—III	пл.
275.	R. p. f. inermis (Mirb.) Rehd.	Северная Америка	Д/Д	—/8	—/10	**1**	—	—	пл.
276.	R. viscosa Vent. Р. железистая	Восточная часть Северной Америки	Д/Д	12/4	35/8	14, **21**	—	III	цв.
277.	Rosa acicularis Lindl. Роза иглистая	Сибирь, советский Дальний Восток, Европа, Азия	К/К	2,0/1,7	—/190	**2**, 21, 26	РР	I	пл.
278.	R. canina L. Р. собачья	Европейская часть СССР, Крым, Кавказ, Средняя Азия, Западная Европа	К/К	3,0/2,4	—/180	1, 5, 13, 20, **21**, 23, 25, 26	СП	II IV)	пл.
279.	R. davurica Pall. Р. даурская	Восточная Сибирь, советский Дальний Восток, Монголия, Северо-Восточный Китай	К/К	1,5/1,5	—/200	19, 20, **21**	СС	I	пл.
280.	R. dumetorum Thuill. Р. терновая	Европейская часть СССР, Кавказ, Средняя Азия, Северная Америка	К/К	3,0/2,0	—/200	**21**	—	II	пл.
281.	R. glabrifolia C. A. Mey. Р. гололистная	Европейская часть СССР, Западная Сибирь	К/К	2,0/1,8	—/170	**19**, 20	—	II	пл.
282.	R. glauca Pourret Р. сизая	Европейская часть СССР, Центральная Европа	К/К	3,0/2,5	—/180	2, **4**, 21, 23	СС	I—II	пл.
283.	R. laxa Retz. Р. рыхлая	Западная Сибирь, Средняя Азия, Западный Китай	К/К	2,0/1,4	—/160	**21**	—	I	пл.

Приложение 1 (*продолжение*)

№ п	Вид	Район распространения	Форма роста	Высота **, м	Диаметр ствола или куста, см	Встречаемость в озеленении Москвы ***	Фено-группа	Зимостойкость	Генеративное развитие
284.	R. majalis Herrm. Р. майская	Европа, Сибирь	К/К	0,5—2/2,2	—/180	4, 16, 21, 22, 23	СР	I	пл.
285.	R. maximowicziana Regel Р. Максимовича	Советский Дальний Восток, Восточная Азия	К/К	—/0,9	—/—	2, 4	—	I—II	пл.
286.	R. multiflora Thunb. Р. многоцветковая	п-ов Корея, Япония	К/К	7,0/1,8	—/200	2, 20	—	II—III	пл.
287.	R. pimpinellifolia L. Р. бедренцоволистная	Европейская часть СССР, Крым, Кавказ, Сибирь, Средняя Азия, Западная Европа	К/К	0,8—2/1,7	—/200	6, 16	СР	I	пл.
288.	R. rugosa Thunb. Р. морщинистая	Советский Дальний Восток, Восточная Азия	К/К	1—2/1,8	—/170	1, 2, 4, 8, 13, 15, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26	СП	I—II	пл.
289.	R. r. 'Alba'	В культуре	К/К	—/1,7	—/170	1, 21	—	I—II	пл.
290.	R. r. 'Plena'	»	К/К	—/1,6	—/150	1, 4, 25, 26	—	I—II	пл.
291.	Rubus deliciosus Torr. Малина прекрасная	Западная часть Северной Америки	К/К	3,0/1,8	—/220	21	СР	II	пл.
292.	R. occidentalis L. М. западная, или ежевикообразная	Восточная часть Северной Америки	ПК/ПК	3,0/1,5	—	21	—	II	пл.

293.	R. odoratus L. М. душистая	То же	ПК/ПК	1—1,5/1,7	—	**21**	РП	III	пл.
294.	R. parviflorus Nutt. М. мелкоцветковая, или нутканская	Западная часть Северной Америки	ПК/ПК	2,0/1,8	—	**21**	СП	III	пл.
295.	Salix acutifolia Willd. Ива остролистная, верба красная	Европейская часть СССР, Сибирь, Средняя Азия, Западная Европа	Д/Д	10—12/12	—/15	6, **20**, 21, 25	СС	I	пл.
296.	S. alba L. И. белая	Европа, Азия	Д/Д	20—30/15	300/30	1, 3, 5, 6, 9, 11, 14, 16, 18, 20, **21**, 24, 25, 26	СП	I	пл.
297.	S. a. 'Vitellina'	В культуре	Д/Д	—/3,5	—/6	**21**	СП	—	вег.
298.	S. caprea L. И. козья, ракита	Европа, Центральная Азия	Д/Д	6—10/10	75/25	1, 2, 4, 11, 17, 21, 23, 24, 25, 26	РС	I	пл.
299.	S. caspica Pall. И. каспийская	Европейская часть СССР, Кавказ, Сибирь, Средняя Азия, Монголия	К/К	3—3(5)/3,2	—/300	1, **21**	СП	II	вег.
300.	S. cinerea L. И. пепельная	Европейская часть СССР, Кавказ, Сибирь, Средняя Азия, Европа	К/К	5/4	—/300	**20**	СП	I	пл.
301.	S. daphnoides Vill. И. волчниковая, верба	Горы Европы, Средиземноморье	Д/Д	15/13	20/20	**11**, 20, 24	СП	I	пл.
302.	S. fragilis L. И. ломкая	Европейская часть СССР, Кавказ, Сибирь, Западная Европа	Д/Д	15—20/16	100/65	**3**, 5, 6, 11, 12, 16, 17, 18, 20, 24, 25, 26	СП	I	пл.
303.	S. f. 'Bullata'	В культуре	Д/Д	—/3,3	—/12	**5**, 9	—	I	—

Приложение 1 (*продолжение*)

№ п	Вид	Район распространения	Форма роста	Высота ** м	Диаметр ствола или куста, см	Встречаемость в озеленении Москвы ***	Феногруппа	Зимостойкость	Генеративное развитие
304.	S. pentandra L. И. пятитычинковая	Европейская часть СССР, Сибирь, Западная Европа, Монголия, Китай	Д/Д	16/3,8	75/6,0	2, **20**, 21	—	I	пл.
305.	S. purpurea L. И. пурпурная	Европейская часть СССР, Кавказ, Сибирь, Средняя Азия, Япония, Западный Китай	К—д/К	2—4 (6—8)/4,5	—/—	**20**	—	I—II	пл.
306.	S. viminalis L. И. прутовидная	Вся территория СССР, Европа, Китай, Монголия	К/К	5—6 (8)/4	—/400	6, 20, **21**, 22	—	I—II	пл.
307.	Sambucus canadensis 'Acutiloba'	Восточная часть Северной Америки	К—д/К—д	4,0/2,5	—/400	**5**, 20, 21	—	II—III	пл.
308.	S. nigra L. Бузина черная	Европейская часть СССР, Крым, Кавказ, Западная Европа	К—д/К—д	10/3,5	—/—	5, **15**, 20, 21	СС	II—III	пл.
309.	S. n. 'Aurea'	В культуре	К—д/К—д	—/2,6	—/400	**20**	—	II—III	пл.
310.	S. racemosa L. Б. кистистая, или обыкновенная	Европейская часть СССР, горы Западной Европы	К—д/К—д	5,0/5,0	—/4,5	1, **2**, 3, 5, 6, 10, 11, 15, 16, 17, 19, 21, 22, 24, 26	РП	I	пл.
311.	S. r. 'Laciniata'	В культуре	К—д/К—д	—/2,5	—/280	2, **6**, 21	—	I	пл.
312.	S. r. 'Plumosa'	»	К—д/К—д	—/1,8	—/250	2, 6	—	I	пл.

313.	Sibiraea laevigata (L.) Maxim. Сибирка вылощенная	Сибирь, Средняя Азия	К/К	0,6—1,5/1,6	—/140	20, **21**	—	I—II	пл.
314.	Solanum dulcamara L. Паслен сладко-горький	Европа, Северная Африка	ПК/ПК	2,5—3/2,5	—/—	6, **21**	—	VI	пл.
315.	Sorbaria sorbifolia (L.) A. Br. Рябинник рябинолистный	Сибирь, советский Дальний Восток, Япония, Северо-Восточный Китай	К/К	3,0/1,8	—/200	2, 6, 13, 16, 19, 20, 21, 26	РР	I	пл.
316.	×Sorbaronia hybrida (Moench) Schneid. Сорбарония гибридная	В культуре	К—д/д	—/2,7	—/6	**20**	—	I	пл.
317.	Sorbus aria (L.) Crantz Рябина ария	Европейская часть СССР, Западная Европа	Д/Д	15/3,5 (25)	—/4	**21**, 23	СП	I	пл.
318.	S. aucuparia L. Р. обыкновенная	Европейская часть СССР, Крым, Кавказ, Западная Европа	Д/Д	4→15,20)/10	—/23	1, 2, 3, 4, 5, **6**, 8, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26	СС	I	пл.
319.	S. a. 'Pendula'	В культуре	Д/Д	—/2,5	—/11	13, **19**, 20, 21, 25, 26	—	I	пл.
320.	S. discolor (Maxim.) Hedl. Р. двухцветная	Северный Китай	Д/Д	10/4	—/многоствольное д	**21**	—	I	пл.
321.	S.×hybrida L. Р. гибридная	Скандинавия	Д/Д	12/6	—/11	1, 2, 6, 8, **14**, 19, 22, 23, 24, 25, 26	СС	I	пл.
322.	S. intermedia (Ehrh.) Pers. Р. промежуточная	Европейская часть СССР, Северная Европа	Д/Д	10/4,5	—/4	**20**, 23	—	I	пл.
323.	S.×meinichii (Lindeb.) Hedl. М. Мейниха	Скандинавия	Д/Д	—/6,5	—/10	**1**, 6	—	I	пл.

Приложение 1 (*продолжение*)

№	*Вид*	*Район распространения*	*Форма роста*	*Высота **, м*	*Диаметр ствола или куста, см*	*Встречаемость в озеленении Москвы ****	*Феногруппа*	*Зимостойкость*	*Генеративное развитие*
324.	Spiraea×arguta Zab. Таволга острозазубренная	В культуре	К/К	—/1,8	—/200	2, **5**, 20, 21, 25, 26	РП	II	пл.
325.	Spiraea betulifolia Pall. Т. березолистная	Восточная Сибирь, советский Дальний Восток, Япония, Северный Китай	К/К	0,6/0,5	—/100	**2**, **4**	РП	I—II	пл.
326.	S.×billiardii Herinq Т. Бийара	В культуре	К/К	2,0/1,7	—/—	13, **19**, 20	—	II	пл.
327.	S. chamaedryfolia L. Т. дубровколистная	Сибирь, Средняя Азия, Средняя Европа	К/К	1,0/1,8	—/200	2, 6, 8, 16, **19**, 20, 21, 22, 24, 26	РР	I—II	пл.
328.	S. douglasii Hook. Т. Дугласа	Западная часть Северной Америки	К/К	1,5/1,5	—/120	2, 4, 6, 15, 19, **20**, 21, 25, 26	СП	II	пл.
329.	S. japonica L. f. Т. японская	Япония, Китай	К/К	1,5/1,5	—/150	1, 3, 4, 5, 6, 8, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, **21**, 22, 23, 25, 26	РП	II	пл.
330.	S. j. 'Ruberrima'	В культуре	К/К	—/1,4	—/130	20, **21**	—	II	пл.
331.	S. latifolia (Ait.) Borckh. Т. широколистная	Северо-восточная часть Северной Америки	К/К	1,5/2,0	—/160	1, 2, 19, 21	—	I—II	пл.
332.	S. media Friedr. Schmidt Т. средняя	Европейская часть СССР, Сибирь, Средняя Азия, советский Дальний Восток, Европа	К/К	1—2/1,7	—/180	2, 8, 17, 21, 23, 24	РР	I	пл.

333.	S. nipponica Maxim. Т. ниппонская	Япония	К/К	1,5—2,0/1,5	—/150	2, 13, 15, 16, **19**, 20, 21	СС	I—II	пл.
334.	S. salicifolia L. Т. иволистная	Сибирь, советский Дальний Восток, Средняя Европа, Монголия, Северо-Восточный Китай	К/К	1—2/2,0	—/130	1, 4, 6, **15**, 21, 23, 25, 26	СП	I—II	пл.
335.	S.×sanssouciana C. Koch Т. сансусийская	В культуре	К/К	1,5/1,5	—/140	6, **19**	СП	I—II	пл.
336.	S.×syringaeflora Lem. Т. сиренецветная	»	К/К	10/1,2	—/150	**1**, 14, 21	—	I—II	пл.
337.	S. trichocarpa Nakai Т. опушенноплодная	п-ов Корея	К/К	2,0/1,8	—/250	**20**	СС	I	пл.
338.	S.×vanhouttei (Briot.) Zab. Т. Вангутта	В культуре	К/К	2,0/2,0	—/250	2, 4, 5, 6, 15, **21**, 22, 23, 25, 26	РП	I—II	пл.
339.	Symphoricarpos albus (L.) Blake Снежноягодник белый	Северная Америка	К/К	1,5/1,7	—/220	1, 2, 3, 4, 5, 6, 13, 14, 15, 16, 18, 19, **20**, 21, 22, 23, 25, 26	РП	II	пл.
340.	Syringa josikaea Jacq. f. Сирень венгерская	Европейская часть СССР, Карпаты, Румыния	Квыс./К	5,0/4,0	—/450	1, 2, 5, 6, 8, 11, 13, 14, 16, 17, 18, 19, **20**, 21, 22, 23, 25, 26	СС	I	пл.
341.	S. sweginzowii Koehne et Lingelsh. С. Звегинцева	Китай (Сычуань)	К/К	4,5/3,0	—/350	1, 2, 6, 19, 20, **21**, 25	СС	I	пл.
342.	S. villosa Vahl С. мохнатая	Китай, Северная часть п-ва Корея	К/К	4,0/5,0	—/350	**2**, 6, 13, 14, 19, 25, 26	—	I	пл.

Приложение 1 (*продолжение*)

№ п	Вид	Район распространения	Форма роста	Высота, м	Диаметр ствола или куста, см	Встречаемость в озеленении Москвы ***	Феногруппа	Зимостойкость	Генеративное развитие
343.	S. vulgaris L. С. обыкновенная	Карпаты, Балканы, Альпы	К—д / К—д	7,0 / 4,0	— / 3—6	1, 2, 3, **5**, 6, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26	РП	I	пл.
344.	S. wolfii Schneid. С. Вольфа	Советский Дальний Восток, Северо-Восточный Китай, п-ов Корея	К / К	3 (5) / 3,8	— / 600	13, **21**, 25	СС	I	пл.
345.	Tamarix ramosissima Ledeb. Гребенщик, тамарикс ветвистый	Юг европейской части СССР, Кавказ, Средняя Азия, Монголия, Китай	К—д / К	6,0 / 2,2	— / 300	2, **21**	СС	III—IV	пл.
346.	Tilia amurensis Rupr. Липа амурская	Советский Дальний Восток, Северо-Восточный Китай, п-ов Корея	Д / Д	30 / 5	— / 7	20, **21**	—	I	пл.
347.	T. caucasica Rupr. Л. кавказская	Крым, Кавказ, Малая Азия	Д / Д	35 / 5,5	— / 9	**21**	СП	I	пл.
348.	T. cordata Mill. Л. мелколистная, или сердцевидная	Европа, Крым, Кавказ, Урал, Западная Сибирь (до Иртыша)	Д / Д	28 / 30	— / 65	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26	СР	I	пл.

349.	T. euchlora C. Koch Л. крымская	В культуре	Д/Д	—/7,0	—/12	**20**	—	I	пл.
350.	T. platyphyllos Scop. Л. крупнолистная	Европейская часть СССР, Кавказ, Западная и Южная Европа	Д/Д	35/13	—/27	2, 6, 13, 14, 16, **21**	СП	I	пл.
351.	T.×vulgaris Hayne Л. обыкновенная	Европа	Д/Д	40/15	—/20	2, 6, 14, **19**, 20, 21, 22, 23, 25, 26	СП	I	пл.
352.	Ulmus foliacea Gilib. Вяз листоватый	Европейская часть СССР, Крым, Кавказ, Средняя и Южная Европа	Д/Д	30/7,0	150/8	19, **21**	СС	I—II	—
353.	U. glabra Huds. В. голый, или ильм горный	Европейская часть СССР, Крым, Кавказ, Европа	Д/Д	30/10	200/20	5, 12, 13, 14, **19**, 21, 23, 26	СР	I	пл.
354.	U. laevis Pall. В. гладкий	Европейская часть СССР, Крым, Предкавказье, Западная Европа	Д/Д	35/28	100/63	1, 2, **3**, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25	СР	I	пл.
355.	U. pumila L. В. приземистый, или ильмовник	Восточная Сибирь, советский Дальний Восток, Средняя Азия, Восточная Азия	Д/Д	16/12	80/25	2, 6, 13, **14**, 15, 20, 21, 24, 25, 26	СП	I—II	пл.
356.	Viburnum lantana L. Гордовина	Кавказ, Средняя Европа, Средиземноморье	Д—К/К	5,0/4,5	—/500	1, 6, 13, 16, **19**, 21, 22, 25	—	I—II	пл.
357.	V. lentago L. Г канадская	Восточная часть Северной Америки	Д/д	10/5	—/6—8	2, 3, 5, 11, **14**, 19, 20, 25	СП	I—II	пл.

Приложение 1 (*окончание*)

№ п	Вид	Район распространения	Форма роста	Высота **, м	Диаметр ствола или куста, см	Встречаемость в озеленении Москвы ***	Феногруппа	Зимостойкость	Генеративное развитие
358.	V. opulus L. Калина обыкновенная	Европа, Кавказ, Сибирь	Д—К / К—д	4,0 / 3,5	— / 400	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 11, 13, **16**, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26	СС	I—II	пл.
359.	V. o. 'Aureum'	В культуре	Д—К / К—д	— / 2,5	— / 300	**26**	—	I—II	пл.
360.	V. o. 'Roseum'	»	Д—К / К—д	— / 3,3	— / 400	**14**, 16, 19, 20, 21, 23, 25, 26	СП	I—II	цв.
361.	Vitis acerifolia Raf. Виноград кленолистный	Западная часть Северной Америки	Квщ / Квщ	— / 2,5	— / —	20, **21**	—	II	пл.
362.	V. amurensis Rupr. В. амурский	Советский Дальний Восток, Северо-Восточный Китай	Л / Л	22 / 5	12—18 / —	20, **21**	СС	II	пл.
363.	V. riparia Michx. В. прибрежный	Восточная часть Северной Америки	Лвыс. / Л	— / 4	— / —	20, **21**	—	II—III	пл.
364.	V. vinifera L. В. культурный	В культуре	Лвыс. / Л	20—30 / 4	150 / —	**21**	—	III	вег.
365.	Weigela middendorffiana (Trautv. et C. A. Mey.) C. Koch Вейгела Миддендорфа	Советский Дальний Восток, Северный Китай, Япония	К / К	1—1,5 / 1,5	— / 160	**21**	РП	I—II	пл.
366.	W. praecox (Lemoine) Bailey В. ранняя	Советский Дальний Восток, Китай	К / К	1,5—2 / 1,6	— / 170	2, **21**	РП	I—II	пл.

* В числителе — форма роста и размеры в природных условиях или обычно в культуре, в знаменателе — в зеленых насаждениях Москвы.
** В скобках указан возраст образца, выделены данные, полученные из литературных источников.
*** Перечисляются насаждения (их номера см. в приложении 2), где имеются растения данного вида; выделено насаждение, где находится экземпляр, который измерялся. Условные обозначения: Д — дерево, д — деревце, К — кустарник, ПК — полукустарник, Л — лиана; пл.— плодоносит, цв.— цветет, вег.— вегетирует; вз.— вечнозеленый; пвз — полувечнозеленый; вщ — вьющийся; выс. — высокое.

Приложение 2

БОТАНИЧЕСКИЙ СОСТАВ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД В ОБСЛЕДОВАННЫХ НАСАЖДЕНИЯХ МОСКВЫ

№ п	*Насаждение*	*Число видов и форм*	*Вид и форма (по их порядковым номерам в приложении 1)*
1.	Измайловский ПКиО	89	11, 12, 15, 16, 24, 27, 29, 34, 36, 40, 43, 49, 53, 56, 60, 71, 72, 73, 77, 78, 81, 82, 93, 96, 98, 100, 105, 120, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 139, 141, 142, 143, 151, 152, 153, 165, 178, 185, 193, 196, 199, 200, 214, 215, 217, 220, 221, 222, 231, 234, 246, 247, 248, 253, 255, 258, 260, 270, 274, 275, 278, 288, 289, 290, 296, 298, 299, 310, 318, 321, 323, 329, 331, 334, 336, 339, 340, 341, 343, 348, 354, 356, 358.
2.	Сокольнический ПКиО	143	6, 7, 10, 11, 12, 15, 17, 19, 22, 23, 24, 25, 27, 33, 34, 36, 40, 41, 44, 49, 53, 55, 56, 60, 63, 71, 72, 73, 77, 78, 79, 82, 83, 84, 85, 89, 91, 92, 93, 98, 100, 101, 103, 105, 111, 119, 120, 124, 135, 139, 141, 143, 145, 146, 151, 165, 167, 168, 169, 171, 173, 175, 176, 177, 178, 183, 185, 186, 188, 193, 194, 195, 196, 199, 203, 204, 212, 214, 215, 217, 219, 220, 222, 223, 224, 226, 229, 231, 233, 235, 236, 238, 246, 248, 249, 252, 256, 258, 260, 264, 265, 266, 267, 270, 272, 274, 277, 282, 284, 285, 286, 288, 293, 298, 304, 310, 311, 312, 315, 318, 321, 324, 325, 327, 328, 331, 332, 333, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 345, 348, 350, 351, 354, 355, 357, 358, 366.
3.	Кусково, территория музея-усадьбы	36	5, 10, 11, 14, 27, 34, 36, 40, 53, 70, 105, 106, 139, 193, 212, 215, 217, 220, 231, 233, 234, 236, 252, 258, 274, 296, 302, 310, 318, 329, 339, 343, 348, 354, 357, 358.
4.	Останкино, территория бывшей усадьбы	65	9, 11, 15, 16, 27, 34, 36, 40, 53, 56, 71, 72, 73, 77, 78, 82, 93, 98, 105, 106, 120, 126, 139, 150, 167, 176, 181, 185, 193, 196, 212, 214, 215, 217, 221, 222, 224, 226, 231, 234, 235, 236, 243, 248, 258, 260, 266, 273, 274, 282, 284, 285, 288, 290, 298, 318, 325, 328, 329, 334, 338, 339, 348, 354, 358.
5.	Филевский парк	71	11, 12, 15, 23, 27, 34, 36, 40, 53, 56, 60, 66, 70, 71, 72, 73, 77, 82, 105, 106, 111, 117, 120, 122, 129, 130, 138, 139, 150, 151, 157, 172, 176, 178, 193, 196, 200, 201, 214, 215, 221, 226, 231, 248, 251, 253, 256, 258, 266, 274, 278, 296, 298, 300, 302, 303, 307, 308, 310, 318, 324, 329, 338, 339, 340, 343, 348, 353, 354, 357, 358.

№ п	Насаждение	Число видов и форм	Вид и форма (по их порядковым номерам в приложении 1)
6.	Нескучный сад и ЦПКиО им. Горького	112	11, 15, 16, 17, 27, 34, 36, 37, 40, 45, 49, 53, 56, 60, 71, 72, 73, 77, 82, 84, 97, 100, 105, 106, 118, 120, 126, 128, 135, 139, 140, 141, 143, 151, 152, 153, 159, 163, 165, 167, 171, 176, 177, 178, 184, 193, 197, 199, 200, 201, 207, 209, 212, 213, 214, 215, 216, 220, 221, 222, 224, 225, 226, 227, 231, 232, 234, 236, 240, 244, 252, 253, 255, 258, 260, 265, 266, 268, 270, 274, 287, 295, 296, 300, 302, 306, 310, 311, 312, 314, 315, 318, 321, 323, 327, 328, 329, 334, 335, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 348, 350, 351, 354, 355, 356, 358.
7.	Коломенское, территория музея	9	11, 16, 40, 82, 98, 248, 258, 348, 354.
8.	Краснопресненский ПКиО	35	11, 27, 32, 36, 44, 56, 72, 77, 100, 120, 165, 167, 193, 200, 201, 226, 229, 234, 236, 242, 244, 258, 265, 274, 288, 300, 318, 321, 327, 329. 332. 340. 343. 348, 354.
9.	Царицыно, парк	14	11, 12, 24, 40, 77, 139, 141, 233, 253, 258, 260, 296, 303, 348.
10.	Алтуфьево, территория бывшей усадьбы	13	11, 36, 49, 77, 82, 167, 233, 234, 247, 258, 310, 348, 354.
11.	Тимирязевский лесопарк	47	3, 11, 16, 23, 24, 25, 27, 32, 35, 36, 40, 44, 53, 54, 58, 71, 72, 73, 77, 78, 82, 105, 120, 126, 184, 193, 207, 212, 215, 229, 233, 248, 254, 258, 284, 296, 298, 301, 302, 310, 318, 340, 343, 348, 354, 357, 358.
12.	Лефортовский парк	21	36, 40, 53, 54, 60, 77, 82, 98, 105, 141, 162, 167, 234, 235, 242, 258, 302, 343, 348, 353, 354.
13.	Старые бульвары: Тверской, Цветной, Самотечный, Екатерининский, Петровский, Рождественский, Сретенский, Чистопрудный, Гоголевский, Покровский, Яузский, Суворовский, Страстной, Ильинский, на Семеновском валу, у Покровских ворот	70	11, 15, 27, 34, 36, 37, 40, 44, 48, 49, 53, 56, 60, 66, 72, 77, 82, 83, 98, 105, 118, 120, 132, 139, 141, 148, 158, 159, 162, 165, 167, 177, 193, 200, 201, 214, 226, 229, 231, 234, 235, 236, 238, 242, 244, 247, 258, 260, 265, 274, 278, 288, 315, 318, 319, 326, 329, 333, 339, 340, 342, 343, 344, 348, 350, 353, 354, 355, 356, 358.
14.	Александровский сад	82	10, 11, 15, 17, 27, 34, 36, 40, 51, 53, 56, 60, 64, 65, 66, 71, 72, 73, 77, 78, 82, 83, 84, 85, 87, 89, 96, 98, 100, 105, 106, 117, 118, 120, 126, 139, 141, 151, 152, 162, 165, 166, 167, 184, 185, 199, 200, 210, 214, 215, 217, 222. 223, 224, 231, 234, 235, 236, 242, 247, 249, 250, 256, 258, 274, 276, 296, 318, 321, 329, 336, 339, 340, 342, 346, 348, 350, 351, 353, 354, 355, 357.

15.	Кузьминки, лесопарк	48	11, 24, 34, 36, 40, 53, 56, 60, 70, 77, 78, 82, 105, 111, 120, 139, 141, 143, 150, 159, 167, 178, 188, 193, 220, 221, 224, 231, 233, 234, 235, 236, 258, 274, 288, 308, 310, 318, 328, 329, 333, 334, 338, 339, 343, 348, 354, 355.
16.	Петровский парк	43	11, 15, 34, 36, 40, 53, 72, 73, 77, 82, 105, 120, 139, 143, 145, 167, 193, 226, 231, 233, 234, 236, 247, 258, 284, 287, 296, 302, 310, 315, 318, 327, 329, 333, 339, 340, 343, 348, 350, 354, 356, 359, 360.
17.	Парк ЦДСА	29	11, 16, 27, 36, 40, 56, 72, 77, 82, 141, 162, 193, 200, 201, 215, 229, 233, 234, 236, 237, 247, 258, 298, 302, 310, 318, 332, 340, 348.
18.	Территория зоопарка	21	15, 36, 77, 82, 105, 167, 201, 226, 233, 234, 236, 242, 258, 284, 296, 302, 329, 339, 340, 348, 354.
19.	Парк у Речного вокзала в Химках	88	11, 12, 15, 16, 17, 24, 27, 29, 34, 36, 40, 43, 44, 49, 50, 53, 56, 71, 72, 77, 78, 82, 95, 105, 108, 117, 118, 119, 120, 121, 126, 130, 131, 139, 141, 151, 152, 153, 162, 165, 167, 177, 178, 186, 193, 199, 201, 217, 221, 222, 231, 234, 236, 242, 251, 256, 266, 268, 270, 279, 281, 288, 310, 315, 318, 319, 321, 326, 327, 328, 329, 331, 333, 335, 339, 340, 341, 342, 343, 348, 351, 352, 353, 354, 356, 357, 358, 360.
20.	Дендропарк в Бирюлеве	218	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 33, 34, 35, 36, 37, 39, 40, 43, 44, 45, 46, 47, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 56, 60, 61, 62, 64, 66, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 76, 77, 78, 82, 83, 86, 87, 89, 90, 93, 95, 97, 98, 100, 104, 105, 106, 111, 114, 115, 117, 120, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 130, 131, 132, 133, 135, 138, 139, 141, 143, 144, 145, 148, 149, 151, 152, 153, 157, 159, 160, 161, 162, 165, 166, 167, 169, 172, 176, 177, 178, 181, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 196, 198, 199, 200, 202, 203, 205, 206, 208, 209, 210, 212, 214, 215, 216, 217, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 238, 239, 241, 243, 244, 246, 247, 248, 249, 251, 252, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 265, 268, 269, 270, 274, 278, 279, 281, 286, 288, 295, 296, 300, 301, 302, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 313, 315, 316, 318, 319, 322, 324, 326, 327, 328, 329, 330, 333, 337, 339, 340, 341, 343, 346, 348, 349, 351, 354, 355, 357, 358, 360, 361, 362, 363.

Приложение 2 (*продолжение*)

№ п	Насаждение	Число видов и форм	Вид и форма (по их порядковым номерам в приложении I)
21.	Территория ВДНХ	276	3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 19, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 48, 49, 52, 53, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 75, 76, 77, 78, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 102, 103, 105, 107, 108, 111, 112, 113, 114, 116, 117, 119, 120, 126, 128, 131, 133, 134, 135, 136, 137, 139, 140, 141, 142, 145, 147, 148, 149, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 161, 162, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 196, 198, 199, 200, 201, 203, 204, 205, 208, 209, 210, 211, 212, 214, 215, 216, 217, 218, 220, 221, 222, 223, 224, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 233, 234, 235, 236, 238, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 251, 252, 253, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 268, 270, 271, 274, 276, 277, 278, 279, 280, 282, 283, 284, 288, 289, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 304, 306, 307, 308, 310, 311, 313, 314, 315, 317, 318, 319, 320, 324, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 336, 338, 339, 340, 341, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 358, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366.
22.	Территория МГУ на Ленинских горах	78	11, 15, 17, 27, 29, 34, 36, 40, 44, 45, 49, 53, 56, 64, 70, 71, 72, 77, 78, 82, 83, 98, 105, 106, 118, 119, 120, 126, 130, 138, 139, 153, 157, 158, 159, 162, 165, 167, 177, 178, 185, 193, 200, 201, 212, 214, 222, 231, 233, 234, 235, 236, 244, 247, 256, 258, 266, 270, 274, 284, 288, 298, 302, 306, 310, 318, 321, 327, 329, 338, 339, 340, 343, 348, 351, 354, 356, 358.
23.	Стадион им. В. И. Ленина в Лужниках	67	11, 12, 15, 17, 34, 36, 40, 42, 44, 48, 49, 53, 56, 60, 64, 71, 72, 77, 78, 82, 93, 98, 105, 118, 120, 131, 141, 151, 159, 165, 178, 185, 193, 212, 214, 221, 222, 231, 235, 236, 238, 244, 247, 258, 266, 270, 274, 278, 282, 284, 288, 317, 318, 321, 322, 329, 332, 334, 338, 339, 340, 343, 348, 351, 353, 358, 360.

24.	Парк Дружбы в Химках	53	10, 11, 12, 15, 16, 17, 24, 27, 34, 36, 40, 48, 53, 56, 64, 71, 73, 77, 98, 105, 109, 120, 139, 141, 167, 173, 215, 217, 229, 231, 234, 244, 247, 248, 258, 259, 267, 288, 296, 298, 301, 302, 310, 318, 321, 327, 332, 339, 343, 348, 354, 355, 358.
25.	Новые бульвары и скверы: пл. Репина, ул. Бажова, ул. Неглинная, пл. Коммуны, ул. Гостиничная, Сиреневый, Звездный, пл. Рижский вокзал, Аллея космонавтов (метро ВДНХ), Бескудниковский, ул. Молодежная, ул. Горького, ул. Герцена, пл. Трубная, пл. Гагарина, ул. 1905 года, просп. Калинина.	92	11, 15, 16, 17, 24, 27, 34, 36, 40, 44, 49, 53, 56, 60, 70, 71, 72, 73, 77, 82, 86, 93, 105, 106, 110, 119, 120, 131, 133, 139, 141, 142, 151, 152, 159, 165, 167, 174, 176, 185, 193, 200, 201, 204, 207, 212, 220, 224, 226, 229, 231, 234, 235, 236, 244, 255, 256, 258, 265, 267, 270, 274, 278, 284, 288, 290, 295, 296, 298, 302, 318, 319, 321, 324, 328, 329, 334, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 348, 351, 354, 355, 356, 357, 358, 360.
26.	Уличные насаждения	107	10, 11, 12, 15, 16, 17, 24, 27, 30, 34, 36, 40, 44, 49, 53, 56, 59, 60, 68, 70, 71, 72, 73, 77, 78, 82, 84, 91, 93, 96, 98, 105, 110, 119, 120, 133, 135, 139, 141, 151, 159, 162, 165, 167, 174, 176, 180, 185, 193, 198, 200, 201, 212, 214, 215, 220, 222, 224, 226, 229, 231, 234, 235, 236, 242, 244, 247, 248, 250, 255, 256, 258, 260, 265, 266, 267, 270, 274, 277, 278, 288, 290, 296, 298, 302, 310, 315, 318, 319, 321, 324, 327, 328, 329, 334, 338, 339, 340, 342, 343, 348, 351, 353, 355, 358, 359, 360.

ЛИТЕРАТУРА

Абрамишвили Г Г. Ель колючая для озеленения городов. М.: Изд-во Мин-ва коммун. хоз-ва РСФСР, 1956. 36 с.

Аверин Ю. В., Балковский Б. Е. и др. Политомический принцип определения животных и растений. Кишинев: Картя молдовеняскэ, 1966. 136 с.

Аврорин Н. А. Чем озеленять города и поселки Мурманской области. Мурманск, 1941. 125 с.

Аврорин Н. А. Переселение растений на Полярный Север. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1956. 286 с.

Акимов П. А. Декоративные деревья и кустарники. М.: Сельхозиздат, 1963. 264 с.

Акимов П. А., Булыгин Н. Е. Наиболее интересные деревья и кустарники дендрологического сада и парка Ленинградской лесотехнической академии им. С. М. Кирова. Л.: ЛТА, 1961. 111 с.

Александров Л. П., Некрасова В. П. Нескучный сад и его растительность. М., 1923. 241 с.

Алехин В. В., Кудряшов Л. В., Говорухин В. С. География растений. М.: Учпедгиз, 1957. 520 с.

Алисов Б. П. Климатические области и районы СССР. М.: Огиз, 1947. 211 с.

Алисов Б. П. Климатические области зарубежных стран. М.: Географгиз, 1950. 350 с.

Альбенский А. В. Ход роста экзотов. М., 1939. 47 с.

Альбенский А. В., Дьяченко А. Е. Разведение быстрорастущих и ценных деревьев и кустарников. М.: Сельхозгиз, 1940. 223 с.

Антипов В. Г Влияние дыма и газа, выбрасываемых промышленными предприятиями, на сезонное развитие деревьев и кустарников.— Ботан. журн., 1957, т. 42, № 1, с. 92—95.

Антипов В. Г Деревья и кустарники в условиях атмосферного воздуха, загрязненного промышленными газами: Автореф. дис. д-ра биол. наук. Л.: БИН, 1970. 32 с.

Антипов В. Г., Вакула В. С. Декоративные формы древесных пород Белоруссии.— Бюл. Глав. ботан. сада, 1967, вып. 67, с. 46—50.

Арутюнян Л. В. Состояние озеленения и дендрологический ассортимент населенных пунктов Зангезура.— Бюл. Ботан. сада АН АрмССР, 1965, № 20, с. 19—38.

Арутюнян Л. В. Интродукция древесных в Армению, ее дендрологическое районирование и биологические основы озеленения: Автореф. дис. д-ра биол. наук. Ереван: Ин-т ботаники, 1970. 53 с.

Арцыбашев Д. Д. Декоративное садоводство (новейшие достижения). М.: Сельхозгиз, 1941. 346 с.

Базилевская Н. А. Ритм развития и акклиматизация травянистых растений.— В кн.: Растение и среда. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1950, т. 2, с. 169—189.

Базилевская Н. А. Из истории декоративного садоводства и цветоводства в России.— Труды ин-та истории естествознания и техники. М.; Л. 1958, т. 24, с. 107—150.

Базилевская Н. А. Центры происхождения декоративных растений.— В кн.: Вопросы эволюции, биогеографии, генетики и селекции. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1960, с. 52—58.

Базилевская Н. А. Теории и методы интродукции растений. М.: Изд-во МГУ, 1964. 131 с.

Балковский Б. Е. Цифровой политомический ключ для определения растений. Киев: Наук. думка, 1964. 36 с.
Белозерский Б. В. Вопросы проектирования озеленения.— Гор. хоз-во Москвы, 1963, № 6, с. 6—8.
Березина В. М., Молоток Г П. Размещение красивоцветущих пород в городских насаждениях.— Науч. труды Акад. коммун. хоз-ва им. К. Д. Памфилова. М., 1971, вып. 82, с. 11—14.
Бобохидзе Н. В. Зеленые насаждения и микроклимат территории.— Гор. хоз-во Москвы, 1965, № 5, с. 24—26.
Богданов П. Л. Тополя и их культура. М.: Лесн. пром-сть, 1965. 103 с.
Боли А. Северная Америка. М.: Географгиз, 1948. 547 с.
Болычевцев В. Г. Дуб северный в Москве.— Бюл. Глав. ботан. сада, 1973, вып. 87, с. 32—36.
Бородина Н. А., Некрасов В. И., Некрасова Н. С. и др. Деревья и кустарники СССР. М.: Мысль, 1966. 637 с.
Бычкова О Н. Природа улиц и магистралей.— Гор. хоз-во Москвы, 1977, № 9, с. 32—33.
Вакула В. С. Декоративные формы древесных растений в БССР. (Вопросы интродукции, биологии декоративных форм в связи с их использованием в зеленом строительстве): Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Минск: Ин-т эксперим. ботаники и микробиологии, 1964. 29 с.
Валерианова Е. А. Грецкий орех растет в Москве.— Нач. школа, 1968, № 7, с. 60—62.
Вальтер Г. Растительность земного шара. М.: Прогресс, 1974. Т. 2. 423 с.; 1975. Т. 3. 428 с.
Васильев И. М. Зимовка декоративных растений в условиях города. М.: Изд-во Мин-ва коммун. хоз-ва РСФСР, 1953. 103 с.
Вехов Н. К. Ассортимент деревьев и кустарников по зонам РСФСР М.; Л.: Изд-во Мин-ва коммун. хоз-ва РСФСР, 1947. 10 с.
Вовк Н. Т. Деревья и кустарники г. Красноярска. Красноярск: Кн. изд-во, 1965. 104 с.
Волков П. П. Вопросы благоустройства лесопаркового пояса.— Гор. хоз-во Москвы, 1962, № 5, с. 25—28.
Волков П. П. Зеленый наряд города. М.: Моск. рабочий, 1971.
Вольф Э. Л. Декоративные кустарники и деревья для садов и парков. Их выбор и культура в разных полосах России. Петроград: Изд-во Девриена, 1915. 462 с.
Ворошилов В. Н. Ритм развития у растений. М.: Изд-во АН СССР, 1960. 136 с.
Ворошилов В. Н., Скворцов А. К., Тихомиров В. Н. Определитель растений Московской области. М.: Наука, 1966. 367 с.
Всероссийское совещание по зеленому строительству. М.; Л.: Изд-во Мин-ва коммун. хоз-ва РСФСР, 1947. 103 с. (Материалы Всерос. совещ. по зеленому строительству 10—15 декабря 1946 г.).
Ву А. В. О температурном режиме почв в городских насаждениях.— Науч. труды Акад. коммун. хоз-ва им. К. Д. Памфилова, 1964, вып. 33, № 4, с. 55—63.
Ву А. В. Особенности среды произрастания деревьев в городе.— Науч. труды Акад. коммун. хоз-ва им. К. Д. Памфилова, 1971, вып. 86, с. 3—20.
Гаевая З. И. К вопросу о газоустойчивости деревьев и кустарников.— Науч. зап. Днепропетровского ун-та, 1962, т. 78, с. 13—18.
Гаевская И. С., Эсенова Х. Е. Виды рода чубушник в Ашхабадском ботаническом саду.— В сб.: Интродукция и экология растений. Ашхабад: Ылым, 1974, с. 161—199.
Галактионов И. И. Районирование территории РСФСР для озеленения городов и промышленных центров.— Науч. труды Акад. коммун. хоз-ва им. К. Д. Памфилова, 1964, вып. 34, с. 8—31.
Галактионов И. И., Ву А. В., Осин В. А. Декоративная дендрология. М.: Высш. школа, 1967. 319 с.
Ганенко И. Г Ильм мелколистный в озеленении городов и рабочих поселков. М.: Изд-во Мин-ва коммун хоз-ва РСФСР, 1960. 18 с.

Гантимуров И. И., Баширова Ф. Н. Научные основы изучения почвенных условий в городах. Новосибирск: Изд-во АН СССР, 1964. 136 с.
Георгиевский С. Д. Озеленение городов. М.; Л.: Сельхозгиз, 1930. 79 с.
Георгиевский С. Д. Дендросад им. Р. И. Шредера (Путеводитель). М.: ТСХА, 1935. 66 с.
Гершевич Ю. В. Использование крупномерных деревьев в озеленении города.— В кн.: Вопросы озеленения городов. М.: МЛТИ, 1965, вып. 13, с. 67—73.
Гетко Н. В. Газоустойчивость и газопоглотительная способность растений в условиях Белоруссии: Автореф. дис. канд. биол. наук. Минск: Белорус. ун-т, 1972. 24 с.
Глухов В. Н. Индустрия и природа.— Природа, 1971, № 9, с. 29—35.
Головач А. Г. О создании садов и парков, новых по форме и содержанию.— В кн.: Интродукция растений и зеленое строительство. Л.: Изд-во АН СССР, 1962, с. 95—98.
Гроздов Б. В. Изменчивость древесных растений и реакция их на условия среды внутри естественных ареалов и при интродукции.— В кн.: Докл. Брянского лесохозяйственного ин-та. Брянск, 1947, сб. 1, с. 17—24.
Гроздов Б. В. Декоративные кустарники. М.: Стройиздат, 1964. 135 с.
Грохольская В. С. Липа мелколистная в озеленении Москвы: Автореф. дис. канд. с.-х. наук. М.; Л.: ЛТА им. С. М. Кирова, 1950. 16 с.
Грохольская В. С. Виды лип для озеленения Москвы.— Бюл. Глав. ботан. сада, 1951, вып. 8, с. 63—67.
Грохольская В. С. О подборе ассортимента древесных растений для озеленения населенных мест.— Пробл. сов. градостр-ва, 1963, № 14, с. 10—26.
Гурский А. В. Методы оценки состояния древесных насаждений и прогноз их роста и долговечности.— Бюл. Глав. ботан. сада, 1955, вып. 21, с. 16—24.
Гурский А. В. Основные итоги интродукции древесных растений в СССР М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1957. 303 с.
Данилов А. Д. Дендрофлора зеленых насаждений г. Воронежа.— Изв. Воронеж. отд-ния Всесоюз. ботан. об-ва, 1960, с. 35—42.
Данилов Е. А., Борткевич В. М. К истории акклиматизации и натурализации древесных пород в России.— Труды по прикл. ботанике и селекции, 1925, т. XIV, вып. 4, с. 3—26.
Дарвин Ч. Происхождение видов. М.: Сельхозгиз, 1952. 484 с.
Деревья и кустарники СССР. Т. I—VI. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1949—1962.
Долгошов В. И. Материалы по фенологии главнейших древесно-кустарниковых пород Подмосковья сравнительно с другими районами СССР.— В кн.: Календарь природы СССР. М.; МОИП, 1949, т. 2, с. 26—56.
Древесные растения Главного ботанического сада АН СССР/Под ред. Н. В. Цицина. М.: Наука, 1975. 547 с.
Дымоустойчивость растений и дымоустойчивые ассортименты/Под ред. Н. П. Красинского. Горький; Москва, 1950. 304 с.
Егоров В. И. Сады Москвы и Подмосковья.— Сад и огород, 1947 № 9, с. 68—79.
Ерохина В. И. Газообразные промышленные выбросы и их влияние на декоративность растений.— Науч. труды Акад. коммун. хоз-ва им. К. Д. Памфилова, 1971, вып. 86, с. 21—27.
Жеребцова Г. П. Изменение жизнеспособности древесных растений в условиях городской среды: Автореф. дис. канд. биол. наук. М.: МЛТИ, 1976. 31 с.
Жохов П. И., Пэрн Г. В., Давидович Е. И. Влияние задымления атмосферного воздуха на зеленые насаждения.— Гор. хоз-во Москвы, 1961, № 5, с. 19—21.
Журавлева В. А. Разреживание насаждений (в городских парках Москвы).— Цветоводство, 1970, № 5, с. 16—17.
Зайцев Г Н. Озеленение г. Выборга.— Ботан. журн., 1962, т. 47, № 9, с. 1377—1380.
Залесская Л. С. Озеленение столицы. М.: Стройиздат, 1953. 39 с.
Заливский И. Л. Декоративные кустарники. М.; Л.: Сельхозгиз, 1956. 208 с.
Зеликов В. Д. Некоторые материалы к характеристике почв лесопарков, скверов и улиц Москвы.— Лесн. журн., 1964, № 3, с. 28—32.

Земляницкий Я. Т. Особенности городских почв и грунтов.— Почвоведение, 1963, № 5, с. 75—84.

Зубкус Л. П., Скворцова А. В., Кормачева Т. Н. Озеленение Новосибирска. Новосибирск: Изд-во АН СССР, 1962. 340 с.

Илькун Г. М. Газоустойчивость растений. Киев: Наук. думка, 1971. 146 с.

Илюшин И. Р. Усыхание хвойных лесов от задымления. М.; Л.: Гослесбумиздат, 1953. 40 с.

Исакова Р. Х. Лиственные породы, интродуцированные в Московской области, и возможности использования их как маточники: Автореф. дис. канд. с.-х. наук. М.: МЛТИ, 1966. 25 с.

Исаченко Х. М., Попов В. И. Декоративный растительный фонд. Справочник для озеленения городов центральной части РСФСР. М.: Власть Советов, 1936. 157 с.

Карписонова Р. А. Широколиственные парки Москвы и их состояние.— Бюл. Глав. ботан. сада, 1965, вып. 58, с. 41—46.

Каширский К. Ф. Опыт озеленения г. Москвы.— В кн.: Вопросы озеленения городов европейской части РСФСР. Рязань: Кн. изд-во, 1960, с. 48—54.

Каширский К. Ф. Зеленый убор города.— Гор. хоз-во Москвы, 1968, № 6, с. 19—22.

Колесников А. И. Декоративная дендрология. М.: Лесн. пром-сть, 1974. 704 с.

Комаров В. Л. Флора Маньчжурии. Т. 1—3.— Труды Имп. ботан. сада. СПб., 1901—1903.

Комаров В. Л., Клобукова-Алисова Е. Н. Определитель растений Дальневосточного края. Л.: Изд-во АН СССР, 1931—1932, ч. 1, 2. 1172 с.

Коновалов И. Н. О физиологии морозоустойчивости интродуцируемых древесных растений.— В кн.: Успехи интродукции растений. М.: Наука, 1973, с. 257—266.

Коновалов И. Н., Лерман Р. И., Михалева Е. Н. и др. Ритмы роста и морозостойкость древесных растений.— В кн.: Физиология устойчивости растений. М.: Изд-во АН СССР, 1960, с. 198—201.

Кормилицын А. М. Подбор исходного материала при интродукции новых древесных и кустарниковых пород.— Бюл. Глав. ботан. сада, 1956, вып. 26, с. 3—9.

Коровин Е. П. Растительность Средней Азии и Южного Казахстана. 2-е изд. Ташкент: Изд-во АН УзССР, 1962, кн. 2. 547 с.

Кохно Н. А., Дорошенко А. К., Пасечный А. А. и др. Деревья и кустарники городских насаждений северной части Украины.— Бюл. Глав. ботан. сада, 1980, вып. 116, с. 7—11.

Кочановский С. Б. Влияние воздушного режима почвы на состояние древесных растений в городских посадках.— Почвоведение, 1964, № 10, с. 90—102.

Кулагин Ю. З. Древесные растения и промышленная среда. М.: Наука, 1974. 125 с.

Культиасов М. В. Основные положения и проблематика научно-исследовательских работ в области зеленого строительства. М.: Изд-во Мин-ва коммун. хоз-ва РСФСР, 1946. 9 с.

Культиасов М. В. Эколого-исторический метод в интродукции растений.— Бюл. Глав. ботан. сада, 1953, вып. 15, с. 24—39.

Культиасов М. В. Эколого-географический метод в работах М. Г. Попова и его значение.— Труды Среднеазиат. гос. ун-та им. В. И. Ленина, 1958, вып. 136, с. 21—30.

Куропий Г В. Применение лесной липы в озеленении городов. М.: Изд-во Мин-ва коммун. хоз-ва РСФСР, 1955. 84 с.

Кученева Г Г. Размножение садовых форм деревьев и кустарников семенами.— Бюл. Глав. ботан. сада, 1961, вып. 41, с. 101—106.

Лапин П. И. Интродукция древесных и кустарниковых растений в Москве.— Бюл. Глав. ботан. сада, 1959, вып. 34, с. 11—14.

Лапин П. И. Перспективы озеленения столицы.— Гор. хоз-во Москвы, 1961, № 2, с. 5—8.

Лапин П. И. Вклад ботанических садов СССР в дело озеленения городов и населенных пунктов.— Бюл. Глав. ботан. сада, 1963, вып. 51, с. 3—11.

Лапин П. И. Сезонный ритм развития древесных растений и его значение для интродукции.— Бюл. Глав. ботан. сада, 1967, вып. 65, с. 13—18.
Лапин П. И. Теория и практика интродукции древесных растений в средней полосе европейской части СССР.— Бюл. Глав. ботан. сада, 1971, вып. 81, с. 60—69.
Лапин П. И. Интродукция древесных растений в средней полосе европейской части СССР (научные основы, методы и результаты): Докл. д-ра биол. наук. Л.: ВИР, 1974. 134 с.
Лапин П. И., Бородина Н. А., Плотникова Л. С. Дендрологическая коллекция Главного ботанического сада АН СССР.— В кн.: Успехи интродукции растений. М.: Наука, 1973, с. 66—85.
Лапин П. И., Сиднева С. В. Оценка перспективности интродукции древесных растений по данным визуальных наблюдений.— В кн.: Опыт интродукции древесных растений. М.: Наука, 1973, с. 7—67.
Лапин П. И., Анахов А. Л., Ву А. В. и др. Улучшение окружающей среды в Москве средствами озеленения.— Бюл. Глав. ботан. сада, 1975, вып. 95, с. 99—102.
Лигачев И. Н. Использование хвойных в зеленом строительстве.— В кн.: Озеленение городов. Свердловск, 1964, с. 22—25.
Лунева З. С. Использование красивоцветущих спирей для озеленения городов. М.: Акад. коммун. хоз-ва им. К. Д. Памфилова, 1959. 13 с.
Лунц Л. Б. Городские парки.— Гор. хоз-во Москвы, 1967, № 5, с. 24—28.
Лыпа А. Л. Некоторые данные из истории акклиматизации растений и ступенчатая акклиматизация.— В кн.: Интродукция растений и зеленое строительство. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1957, вып. 5, с. 131—137.
Малаховский Н. И. Осеверение шелковицы.— Бюл. Глав. ботан. сада, 1949, вып. 4, с. 51—53.
Мамаев С. А. Пути обогащения ассортимента декоративных деревьев и кустарников для озеленения Урала и Сибири.— Науч. труды Акад. коммун. хоз-ва им. К. Д. Памфилова, 1970, вып. 83, с. 105—115.
Мауринь А., Моркон М. Ассортимент древесных и кустарниковых пород для зеленого строительства в Латвийской ССР. Рига: Изд-во АН ЛатвССР, 1959, с. 212—233.
Машинский Л. О. Декоративное садоводство. Основы озеленения городов. М.: Изд-во Мин-ва коммун. хоз-ва РСФСР, 1948. 212 с.
Машинский Л. О. К вопросу о долговечности городских древесных насаждений.— Бюл. Глав. ботан. сада, 1950, вып. 6, с. 27—32.
Машинский Л. О. Озеленение городов. М.: Изд-во АН СССР, 1951. 254 с.
Машинский Л. О. Задачи озеленения городов и населенных пунктов в работе ботанических садов.— Бюл. Глав. ботан. сада, 1953, вып. 15, с. 74—81.
Машинский Л. О. Роль озеленения в дальнейшем развитии и благоустройстве городов.— Архитектура СССР, 1960, № 3, с. 45—47.
Машинский Л. О. Город и природа (городские зеленые насаждения).— Пробл. сов. градостр-ва, 1963, № 14, с. 27—47.
Машинский Л. О. Город и природа (городские зеленые насаждения). М.: Стройиздат, 1973. 228 с.
Мельников А. В. Озеленение центра Москвы.— Гор. хоз-во Москвы, 1948, № 5, с. 1—3.
Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР. М.: ГБС АН СССР, 1975. 27 с.
Мичурин И. В. Сочинения. Т. 1—4. М.: ОГИЗ, 1948.
Молева Н. Первый бульвар.— Гор. хоз-во Москвы, 1977, № 7, с. 38—40.
Морозов И. Р. Состояние насаждений Измайловского парка и меры по его улучшению.— Гор. хоз-во Москвы, 1964, № 6, с. 23—24.
Некрасов В. И. Основы семеноведения древесных растений при интродукции. М.: Наука, 1973. 279 с.
Некрасов В. И. Актуальные вопросы развития теории акклиматизации растений. М.: Наука, 1980. 101 с.
Некрасов В. И., Смирнова Н. Г. К использованию рентгенографического метода при изучении развития семян интродуцируемых древесных растений.— Бюл. Глав. ботан. сада, 1961, вып. 43, с. 47—52.

Некрасов В. И., Смирнова Н. Г Семенная продуктивность и качество семян некоторых интродуцированных древесных и кустарниковых растений.— Бюл. Глав. ботан. сада, 1963, вып. 48, с. 11—17.
Некрасов В. И., Князева О. М., Смирнова Н. Г. Семенная продуктивность дендрария ботанического сада.— В кн.: Опыт интродукции древесных растений. М.: Наука, 1973, с. 205—236.
Нестеров Н. С. Лесная опытная дача в Петровско-Разумовском под Москвой. М.; Л.: Сельхозгиз, 1935. 559 с.
Нестерович Н. Д. Плодоношение интродуцированных древесных растений и перспективы разведения их в Белорусской ССР. Минск: Изд-во АН БССР, 1955. 384 с.
Николаевский В. С. Современное состояние проблемы газоустойчивости растений.— Учен. зап. Перм. ун-та, 1969, № 222, с. 5—33.
Николаевский В. С. Биологические основы газоустойчивости растений. Новосибирск: Наука, 1979. 280 с.
Новожилова В. А., Опекунова М. И. Итоги интродукции декоративных деревьев и кустарников. М.: Изд-во Мин-ва коммун. хоз-ва РСФСР, 1955. 116 с.
Огородников А. Я. Биологические особенности и декоративные качества кустарников из коллекции Ростовского ботанического сада.— В кн.: Интродукция растений. Ростов н/Д: Изд-во Рост. ун-та, 1969, с. 57—88.
Павлов Н. В. Ботаническая география СССР. Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1948. 704 с.
Петрова И. П. Красивоцветущие деревья и кустарники в дендрарии Главного ботанического сада.— Бюл. Глав. ботан. сада, 1961, вып. 42, с. 24—35.
Петрова И. П. Фенологические группы среднеазиатских деревьев и кустарников в Москве.— Бюл. Глав. ботан. сада, 1964, вып. 53, с. 3—10.
Петрова И. П. Интродукция растений Средней Азии в Москве. М.: Наука, 1978.
Плотникова Л. С. Рост деревьев и кустарников Дальнего Востока в Москве.— Бюл. Глав. ботан. сада, 1963, вып. 50, с. 18—26.
Плотникова Л. С. Итоги интродукции древесных растений Китайско-Японской флористической подобласти в Главном ботаническом саду АН СССР: Автореф. дис. канд. биол. наук. Ереван: Ин-т ботаники, 1964. 25 с.
Порозов В. К. Декоративные деревья и кустарники. М., 1946. 79 с.
Порозов В. К. Ассортимент древесных пород для озеленения Москвы.— Гор. хоз-во Москвы, 1953, № 12, с. 11—14.
Потеряхина Е. М. Наследование декоративных признаков при семенном размножении.— Сад и огород, 1955, № 3, с. 73.
Прохорова М. М. Озеленение новой территории Московского университета.— Гор. хоз-во Москвы, 1953, № 9, с. 16—18.
Расторгуев Л. И. Клены в озеленении городов (Итоги интродукции на Лесной опытной даче). М.: Изд-во Мин-ва коммун. хоз-ва РСФСР, 1960. 44 с.
Рахтеенко И. Н., Крот Л. А. Экологические особенности роста и развития некоторых древесных декоративных растений в условиях городского озеленения и в естественной обстановке.— Бюл. Ин-та биологии АН БССР, 1958 (1960), вып. 4, с. 18—22.
Регель А. Флора для русских садов. СПб., 1896. 80 с.
Решение о Генеральной схеме озеленения Москвы. М.: Моск. гор. Совет депутатов трудящихся. Исполнительный комитет. 1975. 82 с.
Рубцов Л. И. К вопросу о долговечности декоративных деревьев.— Бюл. Глав. ботан. сада, 1954, вып. 18, с. 41—48.
Рубцов Л. И. Деревья и кустарники в ландшафтной архитектуре: Справочник. Киев: Наук. думка, 1977. 272 с.
Русанов Ф. Н. Теория и опыт переселения растений в условия Узбекистана. Ташкент: ФАН, 1974. 110 с.
Сазыкина Н. А., Коновалов И. Н., Андреева Н. Ю. Динамика морозоустойчивости ореха грецкого в связи с происхождением посадочного материала.— Бюл. Глав. ботан. сада, 1977, вып. 106, с. 48—54.

Сахарова А. С., Якупов Н. Я. Научное и практическое значение обогащения ассортимента декоративных деревьев и кустарников для озеленения в Башкирской АССР.— Труды ин-та экологии растений и животных УФ АН СССР, 1967, вып. 54, с. 121—125.

Семенное размножение интродуцированных древесных растений. М.: Наука, 1970. 320 с.

Сергеев Л. И. Особенности годичного цикла и зимостойкость деревьев и кустарников.— В кн.: Физиология устойчивости растений. М.: Изд-во АН СССР, 1960, с. 202—206.

Смирнов Ф. П. Древесно-кустарниковые растения, используемые в озеленении Минска.— В кн.: Лесоведение и лесное хоз-во. Минск: Вышэйш. школа, 1975, вып. 10, с. 188—196.

Смирнова В. А. Зимостойкость и морозостойкость древесных растений Белоруссии. Минск: Наука и техника, 1968. 146 с.

Смирнова Н. Г. Изучение семян лиственных древесных растений методом рентгенографии.— Бюл. Глав. ботан. сада, 1971, вып. 78, с. 77—83.

Смирнова Н. Г. Рентгенографическое изучение семян лиственных древесных растений. М.: Наука, 1978. 143 с.

Справочник по декоративным деревьям и кустарникам европейской части СССР/Под ред. Н. К. Вехова. М.; Л.: Изд-во Мин-ва коммун. хоз-ва РСФСР, 1953. 530 с.

Соколов С. Я. Акклиматизация растений и культурно-просветительная работа в Аптекарском огороде — Ботаническом саду.— В кн.: Интродукция растений и зеленое строительство. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1955, вып. IV, с. 7—26.

Соколов С. Я., Связева О. А. География древесных растений СССР. М.; Л.: Наука, 1965. 265 с.

Стогова Н. В. Ботанико-географический анализ видов рода Lonicera в связи с интродукцией в Москве: Автореф. дис. канд. биол. наук. М.: ГБС, 1972. 31 с.

Тарасов А. О., Миловидова И. Б., Хрунин Ф. А. и др. Видовой состав деревьев и кустарников города Саратова.— Труды ин-та экологии растений и животных. Свердловск, 1967, вып. 54, с. 131—134.

Торопов С. А. Москва, ее прошлое и настоящее. М.: Изд-во Тов-ва скоропечатни А. А. Левенсон, 1896.

Туманов И. И. Основные достижения советской науки в изучении морозостойкости растений. М.: Изд-во АН СССР, 1951. 55 с.

Усенко Н. В. Деревья, кустарники и лианы Дальнего Востока. Хабаровск: Кн. изд-во, 1969. 415 с.

Флора СССР. Т. 1—26. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1934—1961.

Хромова Т. В. Методические указания по размножению интродуцированных древесных растений черенками. М.: ВАСХНИЛ, 1980. 45 с.

Цицин Н. В. О научной работе по озеленению и садоустройству.— Бюл. Глав. ботан. сада, 1954, вып. 18, с. 3—12.

Чаховский А. А. Некоторые особенности роста и развития деревьев в городских посадках и мероприятия по уходу за ними: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Минск: Ин-т эксперим. ботаники и микробиологии, 1965. 21 с.

Чащин Я. Т. Зимостойкость древесных и кустарниковых растений в Амурской области.— Бюл. Глав. ботан. сада, 1965, вып. 59, с. 18—22.

Чащин Я. Т. Интродукция дальневосточных деревьев и кустарников в Амурской области.— Бюл. Глав. ботан. сада, 1968, вып. 69, с. 21—26.

Шабуров В. И. Значение и применение ив в зеленом строительстве.— В кн.: Озеленение городов. Свердловск: Средне-Уральское кн. изд-во, 1964, с. 35—45.

Шадрин Г Г. Живые изгороди. М.: Моск. рабочий, 1964. 120 с.

Шафранский Т. П. Парк Московского речного вокзала в Химках.— Гор. хоз-во Москвы, 1947, № 5, с. 9—11.

Шкутко Н. В., Чаховский А. А. Озеленение городов и населенных пунктов. Минск: Наука и техника, 1965. 83 с.

Шкутко Н. В., Чаховский А. А. О зимостойкости интродуцированных древесных растений.— Бюл. Глав. ботан. сада, 1966, вып. 63, с. 6—10.

Шепетильников Н. М. Зеленое богатство Москвы. М.: Моск. рабочий, 1963. 70 с.

Щепотьев Ф. Л., Павленко Ф. А. Быстрорастущие древесные породы. М.: Сельхозиздат, 1962. 373 с.

Эйтинген Г. Р. Лесная опытная дача. 1865—1945. М.: Гослесбумиздат, 1946. 175 с.

Якушина Э. И. Деревья и кустарники в садах и парках Москвы.— Бюл. Глав. ботан. сада, 1969, вып. 74, с. 14—21.

Якушина Э. И. Декоративные аспекты листопадных древесных растений в озеленении Москвы.— Бюл. Глав. ботан. сада, 1975, вып. 98, с. 8—17.

Якушина Э. И. Древесные растения различного географического происхождения в озеленении г. Москвы.— В кн.: Интродукция древесных растений. М.: Наука, 1980, с. 72—86.

Яснов М. А. Озеленение Москвы.— Гор. хоз-во Москвы, 1947, № 12, с. 9—14.

Flora Europae. Cambridge: Univ. Press., 1964—1968, vol. 1, 2.

Hill A. Trees have names. L.: Faber and Faber, 1951. 80 p.

Krüssmann G. Handbuch der Nadelgehölze. Berlin; Hamburg: P. Parey, 1972. 366 s.

Rehder A. Manual of cultivated trees and shrubs hardy in North America. N. Y.: Mackmillan co., 1949. 996 p.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение 3

Из истории зеленого строительства в Москве 5

Видовой состав древесных растений в озеленении Москвы 13

Перспективность использования в озеленении древесных растений различного географического происхождения 23

Плодоношение древесных растений, применяемых в озеленении 40

Опыт использования различных видов древесных растений в городских посадках 45

Декоративная характеристика растений основного ассортимента и пути его дальнейшого расширения 70

Рекомендуемый ассортимент древесных растений для выращивания в питомниках 88

Цифровой политомический ключ для выбора растений рекомендуемого ассортимента по декоративным признакам 94

Заключение 106

Приложение 1 108

Приложение 2 145

Литература 150

Эльза Ивановна Якушина

ДРЕВЕСНЫЕ
РАСТЕНИЯ
В ОЗЕЛЕНЕНИИ
МОСКВЫ

Утверждено к печати
Главным ботаническим садом
Академии наук СССР

Редактор издательства *Г. П. Панова*
Художник *А. М. Пономорева*
Художественный редактор *Т. И. Алексеева*
Технический редактор *Е. Н. Евтянова*
Корректоры *Н. Г. Васильева, Т. С. Козлова*

ИБ № 24082

Сдано в набор 05.01.82
Подписано к печати 21.06.82
Т-04193. Формат 60×90[1]/16
Бумага книжно-журнальная
Гарнитура литературная
Печать высокая
Усл. печ. л. 10,37. Усл. кр. отт. 10,6
Уч.-изд. л. 12,7. Тираж 5200 экз. Тип. зак. 4011
Цена 75 коп.

Издательство «Наука»
117864 ГСП-7, Москва, В-485, Профсоюзная ул., 90
2-я типография издательства «Наука»
121099, Москва, Г-99, Шубинский пер., 10

В ИЗДАТЕЛЬСТВЕ «НАУКА» ГОТОВИТСЯ К ПЕЧАТИ

ДРЕВЕСНЫЕ РАСТЕНИЯ В ПРИРОДЕ И КУЛЬТУРЕ

2 р. 60 к.

В сборнике обобщены материалы многолетних наблюдений за древесными растениями в Главном ботаническом саду АН СССР. Освещены результаты работы по интродукции древесных растений разных групп, а также результаты применения методов анатомии, гистохимии и экспериментальной генетики для изучения интродуцируемых растений, прежде всего их зимостойкости. Проведено сравнение некоторых показателей развития растений при интродукции и в природе. Даны рекомендации по вопросам озеленения Москвы.

Для ботаников, растениеводов, озеленителей.

Книги можно предварительно заказать в магазинах Центральной конторы «Академкнига», в местных магазинах книготоргов или потребительской кооперации без ограничений.

Для получения книг почтой заказы просим направлять по адресу: 117192 Москва В-192, Мичуринский проспект, 12, магазин «Книга — почтой» Центральной конторы «Академкнига»; 197110 Ленинград П-110, Петрозаводская ул., 7, магазин «Книга — почтой» Северо-Западной конторы «Академкнига» или в ближайший магазин «Академкнига», имеющий отдел «Книга — почтой».

480091 Алма-Ата, ул. Фурманова, 91/97 («Книга — почтой»);
370005 Баку, ул. Джапаридзе, 13;
320005 Днепропетровск, проспект Гагарина, 24 («Книга — почтой»);
734001 Душанбе, проспект Ленина, 95 («Книга — почтой»);
375009 Ереван, ул. Туманяна, 31;
664033 Иркутск, ул. Лермонтова, 289;
252030 Киев, ул. Ленина, 42;
252030 Киев, ул. Пирогова, 2;
252142 Киев, проспект Вернадского, 79;
252030 Киев, ул. Пирогова, 4 («Книга — почтой»);
277001 Кишинев, ул. Пирогова, 28 («Книга — почтой»);
343900 Краматорск Донецкой обл., ул. Марата, 1;
660049 Красноярск, проспект Мира, 84;
443002 Куйбышев, проспект Ленина, 2 («Книга — почтой»);
192104 Ленинград, Д-120, Литейный проспект, 57;
199164 Ленинград, Таможенный пер., 2;
196034 Ленинград, В/О, 9 линия, 16;
220012 Минск, Ленинский проспект, 72 («Книга — почтой»);
103009 Москва, ул. Горького, 8;
117312 Москва, ул. Вавилова, 55/7;
630076 Новосибирск, Красный проспект, 51;
630090 Новосибирск, Академгородок, Морской проспект, 22 («Книга — почтой»);
142292 Пущино Московской обл., МР «В», 1;
620151 Свердловск, ул. Мамина-Сибиряка, 137 («Книга — почтой»);
700029 Ташкент, ул. Ленина, 73;
700100 Ташкент, ул. Шота Руставели, 43;
700187 Ташкент, ул. Дружбы народов, 6 («Книга — почтой»);
634050 Томск, наб. реки Ушайки, 18;
450059 Уфа, ул. Р. Зорге, 10 («Книга — почтой»);
450025 Уфа, ул. Коммунистическая, 49;
720001 Фрунзе, бульвар Дзержинского, 42 («Книга — почтой»);
310078 Харьков, ул. Чернышевского, 87 («Книга — почтой»).

75 коп.



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»

